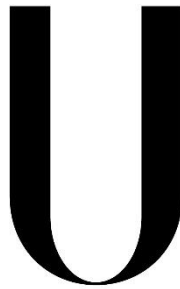


**Universidade de Lisboa**



**LISBOA**

---

UNIVERSIDADE  
DE LISBOA

**Jogo, Narrativa e Animação**

**Projeto Didático de Animação 2D**

**Mariana Pita Ferreira**

**Mestrado em Ensino de Artes Visuais**

**Relatório da Prática de Ensino Supervisionada orientada pelo**

**Professor Doutor Fernando Rosa Dias**

**2020**

## AGRADECIMENTOS

À professora cooperante Paula Lima e à professora Adriana Fernandes pelo apoio, ajuda e disponibilidade.

Ao João Marcelo por ter lido tudo e me ter ajudado a verificar as vírgulas.

Aos meus pais por pagarem os meus estudos e me terem incentivado a continuar a estudar.

## RESUMO

O presente relatório da prática de ensino supervisionada incide sobre uma unidade didática desenvolvida com uma turma do 12º ano de escolaridade do curso Científico-Humanístico de Artes Visuais nas disciplinas de Desenho A e Oficina Multimédia B. A temática da unidade didática é a animação 2D tradicional. A animação está contemplada diretamente e indiretamente nos programas de Oficina Multimédia B e Desenho A, respetivamente.

Na disciplina de Desenho os alunos aprenderam a desenhar animação frame a frame, a construir storyboards e a fazer o design de personagens. Na disciplina de Oficina Multimédia aprenderam a editar e pintar os desenhos digitalizados, a editar e montar a animação, o áudio e o vídeo final.

O projeto proposto aos alunos foi a criação de uma curta de animação. O projeto foi realizado em trabalho de grupo, seguindo a metodologia da *aprendizagem cooperativa*. A primeira grande tarefa dos grupos foi a criação da narrativa. Essa tarefa foi realizada com a ajuda de um jogo RPG criado especificamente para a unidade didática. O jogo consiste num *mundo em branco* em que cada equipa de alunos teve de preencher a sua região com personagens, cenários, tesouros ou desafios para as outras equipas explorarem. Depois de interagirem como personagens no mundo do jogo criado por toda a turma, os grupos fizeram os storyboards e o design de personagens baseando-se nas experiências do jogo. Depois seguiu-se a fase da animação, em que os grupos distribuíram as cenas pelos seus membros. Em Oficina Multimédia os alunos continuaram a trabalhar em grupos, montando a animação a partir dos desenhos feitos na disciplina de Desenho.

Os resultados desta unidade didática, e a componente investigativa que a apoiou, serviram para confirmar o valor da aprendizagem cooperativa e a potencialidade do uso de jogos RPG de tabuleiro no contexto educativo das artes visuais.

## ABSTRACT

This report on supervised teaching practice focuses on a didactic unit developed with a class from the 12th year of schooling of the Scientific-Humanistic course of Visual Arts in the subjects of Drawing A and Multimedia Workshop B. The theme of the didactic unit is traditional 2D animation. Animation is contemplated directly and indirectly in the curriculum of Oficina Multimédia B and Desenho A, respectively.

In Drawing class, students learned how to draw frame-by-frame animation, how to build storyboards and how to design characters. In the Multimedia Workshop class students learned to edit and paint the digitized drawings, to edit and assemble the animation, audio and final video.

The project proposed to the students was the creation of an animation short. The project was carried out by students in group work, following the methodology of *cooperative learning*. The groups' first major task was the creation of the narrative. This task was accomplished with the help of an RPG game created specifically for the teaching unit. The game consists of a *blank world* in which each team of students had to fill their region with characters, scenarios, treasures or challenges for the other teams to explore. After interacting as characters in the game world created by the entire class, the groups made the storyboards and character designs based on the experiences of the game. Then the animation phase followed, in which the groups distributed the scenes by the group members. In Multimedia Workshop B the students continued to work in groups, assembling the animation from the drawings made in Drawing A.

The results of this didactic unit, and the investigative component that supported it, served to confirm the value of cooperative learning and the potential of using board RPG games in the educational context of visual arts.

# ÍNDICE

<b>AGRADECIMENTOS .....</b>	<b>I</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>II</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>III</b>
<b>ÍNDICE .....</b>	<b>IV</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>V</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS .....</b>	<b>VI</b>
<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....</b>	<b>4</b>
1.1. O JOGO E EDUCAÇÃO.....	4
1.2. NARRATIVA COMO ELO DE LIGAÇÃO ENTRE O JOGO E A ARTE .....	11
1.2.1. <i>A arte como jogo</i> .....	11
1.2.2. <i>Narrativa na arte</i> .....	13
1.2.3. <i>O jogo como arte</i> .....	15
1.2.4. <i>Narrativa no jogo</i> .....	18
1.3. ANIMAÇÃO.....	20
1.3.1. <i>História da animação</i> .....	20
1.3.2. <i>Técnicas de animação</i> .....	23
1.3.3. <i>Fases e estrutura de produção</i> .....	24
1.3.4. <i>Animação frame a frame</i> .....	26
<b>2. METODOLOGIAS PEDAGÓGICAS .....</b>	<b>28</b>
2.1. APRENDIZAGEM COOPERATIVA .....	28
2.1.1. <i>Aplicação</i> .....	30
2.2. INTERDISCIPLINARIDADE .....	31
2.2.1. <i>Aplicação</i> .....	33
2.3. JOGO .....	34
2.3.1. <i>Descrição</i> .....	34
2.3.2. <i>Aplicação</i> .....	37
<b>3. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO ESCOLAR.....</b>	<b>40</b>
3.1. ESCOLA E AGRUPAMENTO .....	40
3.1.1 <i>História e Agrupamento</i> .....	40
3.1.2. <i>Meio Envoltente</i> .....	40
3.1.3. <i>População Escolar</i> .....	41
3.1.4. <i>Instalações e Recursos Materiais</i> .....	42

3.1.5. Funcionamento .....	45
3.1.6. Oferta Curricular .....	45
3.1.7. Projeto Pedagógico .....	46
3.2. CARACTERIZAÇÃO DA TURMA .....	47
<b>4. UNIDADE DIDÁTICA.....</b>	<b>49</b>
4.1. ENQUADRAMENTO CURRICULAR .....	49
4.1.1. Desenho A .....	49
4.1.2. Oficina Multimédia B .....	51
4.2. PROBLEMÁTICA.....	53
4.3. PLANIFICAÇÃO .....	54
4.3.1. Fases do projeto .....	55
4.4. COMPETÊNCIAS E OBJETIVOS .....	57
4.4.1. Objetivos.....	57
4.4.2. Competências .....	58
4.5. RELATÓRIO DAS AULAS.....	60
4.6. AVALIAÇÃO .....	74
4.6.1. Critérios de avaliação sumativa para a disciplina de Desenho A.....	74
4.6.2. Critérios de avaliação sumativa para a disciplina de Oficina Multimédia B ....	77
4.7. AUTOAVALIAÇÃO .....	78
<b>5. REFLEXÃO FINAL E ANÁLISE DE ESTRATÉGIAS E RESULTADOS .....</b>	<b>79</b>
<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>97</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>100</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>105</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>120</b>
Anexo 1: Fichas.....	120
Anexo 2: Apresentações de diapositivos .....	128
Anexo 3: Vídeos.....	134

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Tabuleiro do jogo (fonte própria) .....	36
Figura 2: Pormenor do tabuleiro do jogo (fonte própria).....	36
Figura 3: Esquema de divisão das regiões por equipa (fonte própria).....	37

Figura 4: .....	37
Figura 5: Mapa do bairro da escola (a verde) mostrando paragens de metro e autocarro (fonte: Google maps) .....	41
Figura 6: Sala de aula anterior à remodelação (fonte: Parque escolar, 2020) .....	43
Figura 7: Sala de desenho atual (fonte própria) .....	43
Figura 8: Um dos atuais espaços de socialização dos alunos junto às salas de artes (fonte própria).....	43
Figura 9: Edifício de entrada antes da remodelação (fonte: Parque escolar, 2020) .....	44
Figura 10: Edifício de entrada após a remodelação (fonte própria).....	44
Figura 11: Desenho de observação com comentários escritos pela própria aluna no canto superior esquerdo.....	80
Figura 12: Storyboard do grupo "Slada de Nuvens" .....	81
Figura 13: Design de personagens grupo “Jumivaso” .....	83
Figura 14: Sequência de animação do grupo “Arcádia” .....	86
Figura 15: Excerto de sequências de animação do grupo "Heaven" .....	89
Figura 16: Excerto de sequências de animação do grupo "Jumivaso" .....	89
Figura 17: Imagens retiradas do vídeo final do grupo "Encantada" .....	90
Figura 18: Imagens retiradas do vídeo final do grupo "Arcádia" .....	91
Figura 19: Imagens retiradas do vídeo final do grupo "Salada de Nuvens" ..	91

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Questionário de autoavaliação questão 1 .....	81
Gráfico 2: Questionário de autoavaliação questão 2.....	84
Gráfico 3: Questionário de autoavaliação questão 3.....	85
Gráfico 4: Questionário de autoavaliação questão 4.....	86
Gráfico 5: Resultados da avaliação sumativa Desenho A.....	87
Gráfico 6: Questionário de autoavaliação questão 5.....	88
Gráfico 7: Questionário de autoavaliação questão 6.....	88
Gráfico 8: Resultados da avaliação sumativa Oficina Multimédia B .....	92
Gráfico 9: Questionário de autoavaliação questão 7.....	93

Gráfico 10: Questionário de autoavaliação questão 8.....	93
Gráfico 11: Questionário de autoavaliação questão 9.....	94
Gráfico 12: Questionário de autoavaliação questão 10.....	95
Gráfico 13: Questionário de autoavaliação questão 11.....	95



## INTRODUÇÃO

A unidade didática apresentada neste relatório teve como temática a animação tradicional e foi aplicada no ensino secundário no Curso Científico-Humanístico de Artes Visuais nas disciplinas de Desenho A e Oficina Multimédia B. O público-alvo foi uma turma de alunos do 12º ano no regime de ensino regular. A turma era composta por 21 alunos, 6 rapazes e 15 raparigas e pertence à escola secundária Rainha Dona Leonor. Esta unidade didática durou nove aulas de 120 minutos na disciplina de Desenho A e doze aulas de 90 minutos na disciplina de Oficina Multimédia B.

A temática da unidade didática foi a narrativa e animação tradicional. A animação foi escolhida por se tratar de uma temática que ainda não tinha sido trabalhada com a turma. Durante as aulas de desenho os alunos exploraram a dimensão temporal do desenho e a criação de narrativas e mundos ficcionados. O projeto continuou em Oficina Multimédia B, onde os alunos trataram digitalmente os desenhos feitos em Desenho A e editaram e montaram a animação. O produto final da unidade didática foi uma curta de animação feita em grupo.

O tema da curta era livre, mas o processo de criação e exploração das narrativas foi enquadrado num jogo que envolveu criativamente toda a turma, de forma a que as contribuições de cada aluno influenciassem o universo narrativo de onde surgiram as animações. Nas primeiras aulas foi preparado e jogado um jogo de RPG com toda a turma. O objetivo era que o jogo pudesse ser utilizado como ferramenta para criação de mundos, personagens e narrativas. O jogo começou vazio e coube aos alunos povoá-lo com personagens, mistérios, objetos e desafios. O jogo demonstrou ter potencial para motivar e desbloquear os alunos criativamente, desenvolver uma dinâmica de grupo positiva, inspirar e ajudar no processo de criar universos narrativos.

O que motivou a utilização do jogo como estratégia didática foi a vontade de tentar aproveitar as vantagens do jogo de faz-de-conta, apontadas por autores como Vygotsky (2016), numa faixa etária diferente. O jogo imaginativo de faz-de-conta é um jogo quase exclusivamente praticado por crianças, mas existe um jogo análogo que é praticado principalmente por adolescentes e adultos, o RPG de tabuleiro. No sentido de perceber qual seria a melhor forma de aplicar o jogo no contexto educativo foi feito

um trabalho de investigação para perceber quais as supostas vantagens do jogo como ferramenta educativa e como usá-las corretamente.

A construção de narrativas como objetivo principal do jogo exigiu que fosse feita uma investigação sobre a presença de narrativas nos jogos, servindo neste projeto como uma possível ligação entre o jogo e as artes visuais. A componente investigativa deste trabalho reflete isso ao procurar perceber o papel da narrativa nas artes visuais, e como se relacionam o jogo e a arte em geral.

A animação faz parte tanto do programa de Desenho A como do programa de Oficina Multimédia B, por isso fez sentido que este projeto fosse realizado de forma interdisciplinar para que os alunos pudessem experimentar e participar no processo completo, passando pelas várias fases de criação de uma curta de animação: storyboard, design de personagens, animação de personagens e fundos, pintura digital, sonoplastia, edição de vídeo.

A animação é uma área em que o trabalho em equipa se apresenta como o mais adequado, remetendo para o contexto profissional de um estúdio de animação em que vários profissionais trabalham em conjunto no mesmo projeto. A animação apenas recentemente começou a ter mais presença na educação artística, seja no ensino básico e secundário ou na universidade, sendo que inicialmente a formação dos animadores era feita nos estúdios.

No contexto escolar, o trabalho de grupo e a aprendizagem cooperativa permitem que um maior número de tarefas possa ser feito dentro do tempo disponível, resultando em produtos finais mais completos e idealmente mais satisfatórios para os alunos. A distribuição de tarefas foi planeada pelos grupos de forma a que cada aluno pudesse participar em todas as fases do projeto, contrariamente ao que acontece num estúdio profissional. A componente investigativa sobre a aprendizagem cooperativa permitiu perceber as vantagens do trabalho em grupo. Mas mais importante foi perceber quais são os requisitos necessários para que o trabalho em grupo se possa qualificar como aprendizagem cooperativa.

A partir dos resultados da prática de ensino de uma unidade didática sobre a animação tradicional, este relatório procura perceber se o jogo RPG e a aprendizagem cooperativa são metodologias pedagógicas adequadas para responder às dificuldades sentidas pelos alunos da turma e como estratégias eficazes no ensino das artes visuais.

O conteúdo deste relatório está dividido em seis partes. A primeira é uma contextualização teórica dos principais temas do projeto: jogo, narrativa e animação.

A segunda é uma apresentação das principais metodologias pedagógicas aplicadas ao longo da unidade didática. Estes dois primeiros capítulos servem como fundamentação teórica para a prática letiva relatada nos capítulos 4 e 5, sendo que o capítulo 2 dá já algumas indicações de como as metodologias foram aplicadas, fazendo a ligação entre a teoria e a prática.

Antes da descrição da componente prática da unidade didática, está o capítulo 3 sobre o contexto escolar e as características da turma com a qual o projeto foi realizado. No capítulo 4 começa a descrição das estratégias e atividades, assim como o seu enquadramento em relação ao programa das disciplinas e os objetivos da unidade didática. No capítulo 5 é feita uma análise dos resultados obtidos através da avaliação sumativa, da observação das aulas e do questionário de autoavaliação. Neste capítulo pretende-se perceber se os conteúdos aprendizagem foram adquiridos pelos alunos e de que forma as metodologias apresentadas no capítulo 2 contribuíram para a aprendizagem. Por fim, a conclusão reflete sobre as aprendizagens de prática letiva adquiridas pela candidata ao longo de todo o processo e as implicações que elas trazem para o seu futuro profissional como docente.

# 1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

## 1.1. O jogo e educação

Jogar é uma ocupação praticada por pessoas de todas as idades, normalmente destinada aos tempos livres. Ocasionalmente os jogos são usados como ferramentas didáticas. Existem vários jogos usados para este propósito e as suas características irão determinar o efeito que estes têm na aprendizagem.

O que considero ser importante perceber sobre a questão de usar jogos em contexto educativo é se o jogo é benéfico para a aprendizagem, e como o usar em contextos de ensino. Para tentar responder a estas questões é necessário analisar as características dos jogos e os seus efeitos na aprendizagem. A partir dessas características é útil salientar o que o jogo tem em comum com o ensino e o que difere e entra em conflito.

Os vários tipos de jogos variam nos seus meios: jogos desportivos e performativos, de tabuleiro, digitais e mistos; no tipo de interação social: competitivos, colaborativos, de equipa ou solitários; no tipo de atividade: estratégia, física ou motora, azar e simulação.

As características identificadas nos jogos incluem: regras (Vygotsky, 2016; Garris, Ahlers & Driskell, 2002; Prensky, 2001; Huizinga, 1980), imaginação, fantasia (Vygotsky, 2016; Huizinga, 1980; Garris, Ahlers & Driskell, 2002; Ackerman, 1999), objetivos internos (Garris, Ahlers & Driskell, 2002; Prensky, 2001), interação, controlo (Prensky, 2001; Garris, Ahlers & Driskell, 2002), desafios (Prensky, 2001), voluntariedade (Huizinga, 1980; McGonigal, 2011). Para além disso os jogos são considerados uma fonte de diversão (Huizinga, 1980; Huang & Soman, 2013; Prensky, 2001). Existem outras características que definem os jogos, estas foram selecionadas pela sua relevância no contexto educativo.

Antes de o jogo começar os jogadores têm de decidir jogar. Esta decisão, segundo Huizinga (1980), deverá ser voluntária. Jogadores obrigados a jogar não estão a participar num verdadeiro jogo, segundo o autor. Isto traz um problema à utilização de jogos num contexto educativo. Nestes contextos os jogos poderão ser vistos como uma obrigação retirando-lhes o valor de jogo (Kishimoto, 1996).

O carácter voluntário do jogo na escola perde-se, mas não é menos voluntário que qualquer outra tarefa escolar. Cabe ao sujeito requerido a participar formalmente numa atividade decidir se irá participar ativamente, por isso é que se põe o problema da motivação. A participação ativa é voluntária pois não pode ser forçada. A obrigatoriedade recorrente de fazer uma tarefa em alturas em que “não apetece” pode marcar essa tarefa com uma experiência negativa, mas num contexto em que todas as tarefas são obrigatórias, o prazer que essa tarefa proporciona intrinsecamente será a característica diferenciadora. Até porque, quando se escolhe uma tarefa voluntariamente, é por esta dar prazer e não o contrário. Vários autores fazem uma ligação entre o carácter voluntário do jogo e a motivação intrínseca (Kishimoto, 1996; Ackerman, 1999).

A liberdade no jogo não está só na primeira escolha: jogar ou não jogar; está também nas várias possibilidades de conduta dentro do jogo e na falta de consequências no mundo real. Há uma sensação de liberdade em não saber o que vai acontecer a seguir, principalmente quando é retirada a possibilidade de consequências verdadeiramente negativas. Neste sentido não existem na escola muitas situações de liberdade para explorar sem consequências, mas o jogo pode ser uma delas.

Quando alguém decide participar num jogo voluntariamente é porque vê qualquer coisa de benéfico na experiência. A vantagem mais óbvia do jogo é ser divertido. Aprender é considerado por muitas pessoas uma atividade pouco divertida ou até dolorosa, mas não tem de ser (Prensky, 2001). Uma solução para combater esta concessão é melhorar a experiência educativa através de jogos ou elementos dos jogos. O problema que surge é o medo de contaminar os jogos com as características mais chatas do ensino. Van Eck (2006) refere-se a este problema como o “academizar” dos jogos. Este problema resolve-se com um design de jogo que introduza as aprendizagens nas próprias mecânicas e contexto do jogo, ao contrário de usar as mecânicas e componentes do jogo como uma máscara sobre uma tarefa de aprendizagem banal.

Parte da diversão proporcionada pelos jogos passa por serem desafiantes. O desafio num jogo é um problema que o jogador tem de resolver (Prensky, 2001). O desafio é interessante para o jogador quando é adequado às capacidades do jogador, nem demasiado fácil, nem demasiado difícil. O mesmo acontece com as tarefas escolares, um nível de dificuldade ajustado às capacidades do aluno melhora a motivação (Lourenço & Paiva, 2010).

Os desafios dependem dos objetivos. Dependendo do tipo de jogo, os objetivos podem ter uma estrutura linear, ou seja, é preciso completar primeiro um objetivo para ter acesso ao seguinte, ou não-linear, em que o jogador pode escolher a ordem com que vai abordar os objetivos ou até criar os seus próprios objetivos (Wainess, Oneil & Baker, 2005). Os RPGs e jogos de simulação tendem para uma estrutura não linear, os jogos digitais normalmente apresentam a estrutura linear em que o jogador vai passando de nível completando o objetivo de cada nível. Para Lee & Hammer (2011), num bom jogo, a recompensa de vencer um desafio é um desafio maior para vencer. O sistema de níveis pode ser comparado com o sistema escolar em que os alunos passam de ano de escolaridade, mas a diferença na duração temporal e no contexto de expectativas sociais fazem com que ter de repetir um ano de escola seja muito mais desanimador que repetir um nível do jogo que demorou alguns minutos ou horas. Comparando os desafios dos jogos com tarefas escolares de duração semelhante, a diferença é que os jogos permitem ao jogador repetir o desafio as vezes que quiser até atingir o resultado desejado, na escola isso nem sempre isso acontece. O erro na escola tem consequências negativas das quais pode não ser possível recuperar durante muito tempo. Se um aluno falhar um teste sobre uma determinada matéria, em muitos casos, só poderá repetir esse desafio se repetir o ano. O jogo recompensa o esforço e não a mestria (Lee & Hammer, 2011; McGonigal, 2011). No jogo, o jogador pode repetir cada desafio sem medo de falhar pois as consequências negativas são pouco relevantes. Segundo Lee & Hammer (2011) o falhanço é necessário à aprendizagem. No jogo o erro é uma oportunidade para aprender e fazer melhor e não um desencorajamento. Quando retirarmos do processo de aprendizagem as consequências negativas do erro estamos a criar maior liberdade de exploração.

O feedback é a resposta do jogo às mudanças acionadas pelo jogador (Prensky, 2001). O feedback imediato dos jogos é o que ensina os jogadores a jogar. Prensky (2001) refere-se a jogos digitais, mas o mesmo acontece com outro tipo de jogos onde as ações dos jogadores têm consequências. O feedback recorrente, aliado às várias oportunidades de os jogadores/alunos repetirem a mesma tarefa para corrigirem erros até terem sucesso, permite que os jogadores aprendam pelos erros (Huang & Soman, 2013). Os jogos fazem um bom trabalho a ensinar como jogar o jogo, mas se os conteúdos da aprendizagem estiverem desligados das mecânicas do jogo, então o jogo não se torna necessariamente útil para a aprendizagem (Imlig-Iten & Petko, 2016).

Os jogos são interativos, os jogadores podem controlar elementos do jogo e essas ações produzem consequências e feedback. Nos jogos, ao contrário do que acontece no ensino expositivo, por exemplo, o jogador é quem tem o controle de como guiar a sua experiência, ainda que condicionado pelo contexto, ele é que decide o caminho a seguir. No caso dum jogo com potencial educativo o jogadores/alunos são agentes ativos na sua educação, autónomos e autodeterminados. Sentimentos de autodeterminação e autoeficácia são fatores que influenciam positivamente a motivação intrínseca (Leblanc, 2004).

No entanto nem mesmo nos jogos existe liberdade total, qualquer jogo tem regras. Segundo Vygotsky (2016) mesmo o jogo de faz-de-conta próprio das crianças de idade pré-escolar contém regras de conduta, estas não são regras pré-estabelecidas, “mas regras que surgem a partir da situação imaginada”. Para Vygotsky (2016) o tipo de jogo praticado pelas crianças evolui no sentido de jogos imaginários com regras subentendidas para jogos com as regras no primeiro plano e a situação imaginária subentendida. O exemplo dado para o segundo tipo de jogo é o xadrez, considerado um jogo abstrato dentro do grupo dos jogos de tabuleiro, mas com tema narrativo como subtexto. Mesmo a limitação das ações possíveis dentro do jogo e as ações específicas criadas para o jogo funcionam como uma situação imaginária para Vygotsky (2016). Esta ideia de evolução do tipo de jogo jogado pelas crianças à medida que crescem deixa de fazer sentido nos dias de hoje em que existem múltiplos jogos de RPG e de simulação em que a situação imaginária está em primeiro plano. Jogos LARP (live-action role play) são praticados por adultos e, ainda que as regras sejam pré-estabelecidas e comunicadas a todos os participantes, o foco está na representação de uma situação imaginária.

De acordo com Cordova & Lepper e Parker & Lepper, citados por Garris, Ahlers & Driskell (2002), o conteúdo didático beneficia de ser apresentado num contexto fantasioso, melhorando a aprendizagem e o interesse dos alunos. Para Van Eck (2006), jogos com um grande foco narrativo e liberdade de exploração têm a potencialidade de desenvolver a capacidade de resolução de problemas nos seus participantes. Segundo Vygotsky(2016), referindo-se a crianças de idade pré-escolar, o jogo promove a abstração.

Devido a algumas destas características, alguns autores consideram o jogo uma ferramenta capaz de produzir ou beneficiar a aprendizagem. Uma das vantagens apontadas ao jogo no contexto educativo é que é capaz de produzir motivação

intrínseca. Esta motivação pode estar associada ao prazer de jogar (Ramos & Marques, 2017; Prensky, 2001), e ao controlo e autonomia que geram jogadores autodeterminados e autoeficazes (Leblanc, 2004). Para (Miranda, 2001; Kishimoto, 1996) o jogo na infância desenvolve todas as competências humanas: cognitivas, físicas, afetivas e sociais. Segundo Prensky (2003) os jogos digitais desenvolvem consciência situacional, multitasking e pensamento estratégico. Alguns autores sugerem também que o jogo tem uma função biológica de ensinar fazendo a alusão à forma como os animais aprendem brincando (Ackerman, 1999; Prensky, 2003).

Tendo em conta as vantagens do jogo na educação, é preciso agora perceber como é que o jogo pode ser aplicado ao contexto educativo, e que tipo de jogo deve ser utilizado.

Van Eck (2006) aponta três formas de usar o jogo no contexto educacional: os alunos constroem o jogo, os educadores constroem o jogo previamente para os alunos ou é utilizado em contexto de aula um jogo comercial. Segundo Van Eck (2006) a primeira opção está limitada a alunos de programação, pois o autor refere-se especificamente a jogos eletrónicos, mas se considerarmos outros tipos de jogos, como os jogos de tabuleiro, então podemos alargar esta proposta a outros grupos. No segundo caso, Van Eck (2006) alerta para o risco de os professores terem dificuldade em usar as mecânicas e especificidades próprias do meio a favor da aprendizagem desejada. Isto pode resultar num jogo chato que vai contra o propósito de motivar os alunos. A terceira opção de usar um jogo comercial requer que se procure um jogo adequado às necessidades educativas. Ao escolher um jogo comercial como ferramenta educativa é necessário completar (por vezes corrigir) e interpretar a informação do jogo para que este tenha um valor educativo. A utilidade educativa dos jogos pode ser aumentada acrescentando tarefas que continuem e completem as aprendizagens providenciadas pelo jogo, mas estas atividades têm a desvantagem de retirar os alunos do jogo. Deve ser feito um esforço para que estas atividades complementares se mantenham dentro do contexto do jogo (usando elementos do jogo como as suas personagens, ferramentas, narrativas, mecânicas ou regras) de forma a manter a sua envolvência lúdica. A vantagem desta opção é que é a mais económica no tempo e no dinheiro, e que o jogo foi construído por designers de jogos que se ocuparam de garantir a ludicidade do jogo (Van Eck, 2006).



A ludificação é outra abordagem possível em que são aplicados apenas alguns elementos dos jogos à educação com o principal objetivo de motivar os alunos. A ludificação disfarça tarefas didáticas de jogos. Os principais elementos usados na ludificação são: o sistema de recompensas e/ou pontos, tabela de classificação ou progresso, feedback recorrente, regras específicas, sistemas de níveis. Alguns dos elementos de ludificação encontram sistemas análogos no ensino tradicional (os alunos são recompensados com boas notas, passam de nível no final do ano, e são sujeitos às regras da escola) (Lee & Hammer, 2011), a diferença está na forma como estes sistemas são aplicados.

Ramos & Marques (2017) referem que a ludificação depende da motivação extrínseca (insígnias, pontos e tabelas classificativas), ou seja, a motivação está dependente das recompensas e não do prazer de jogar, o que sugere que a ludificação não transforma as tarefas de aprendizagem em verdadeiros jogos. Para Leblanc (2004), quando a ludificação é mal aplicada, gera nos alunos motivação extrínseca, decrescendo em troca a motivação intrínseca. Segundo Leblanc (2004), as recompensas externas podem e devem ser usadas de forma a melhorar o autoconceito dos alunos e como consequência gerar motivação intrínseca. Sentimentos de autoeficácia e autodeterminação favorecem a motivação intrínseca, por isso, as recompensas externas devem ser dirigidas a competência, autonomia, aplicação prática, esforço e mestria e não a competição e resultados relativos (Leblanc, 2004). Leblanc (2004) acrescenta também que deve ser dada a oportunidade aos próprios alunos de escolherem quais as recompensas e quais as regras a seguir de forma a fomentar a autodeterminação.

Os jogos ARG (alternative reality games) tem semelhanças com a ludificação por misturarem os jogos com o mundo real. Os ARGs misturam a narrativa dos jogos com a da vida real, as ações dos jogadores são motivadas por puzzles, desafios ou contextos fantasiosos, mas ao contrário dos outros jogos, estas ações têm consequências reais. Os ARGs desafiam a concepção de jogo proposta por Huizinga (1980) de que o jogo é desconectado da realidade. Dependendo do jogo de ARG, pode ser mais ou menos semelhante a um sistema de ludificação, por exemplo a escola *Quest to Learn* é considerada um ARG por McGonigal (2011). e um sistema de ludificação por Lee & Hammer (2011). Segundo McGonigal (2011) os jogos são usados como escapes da realidade e os ARGs são a solução para fazer com que os jogadores tenham o mesmo nível de engajamento com a vida real que têm com os jogos.

Para Resnick (2004) não é suficiente disfarçar a educação de entretenimento como se aprender não fosse interessante por si só. Resnick (2004) defende o aprender lúdico que afirma ser mais recorrente em crianças do primeiro ciclo e pré-escolar do que com adolescentes. O aprender lúdico é de carácter exploratório e livre, em que os alunos definem os seus próprios objetivos motivados pelo desafio e o prazer de aprender (Resnick, 2004).

Leemkuil, Ton, Robert & Christoph (2003) consideram que um jogo de simulação não é necessariamente eficaz como ferramenta didáctica a não ser que sejam fornecidas instruções e outras medidas de apoio. Para superar os problemas encontrados no uso de um jogo de simulação como estratégia de ensino, Leemkuil, Ton, Robert & Christoph (2003), dividiram a situação de aprendizagem em quatro fases: introdução, instrução, jogo, e reflexão final. Na fase da introdução são apresentados o jogo e o tema que vai ser trabalhado. Na fase da instrução é demonstrado como o jogo funciona, apresentando regras, dando exemplos de como se joga e dando sugestões. Na fase do jogo os jogadores jogam livremente, mas com acesso a informações de apoio e feedback. Na última fase os jogadores devem refletir sobre o que fizeram no jogo e como é que as suas ações e os resultados obtidos se relacionam com o conteúdo da aprendizagem.

A teórica potencialidade dos jogos em contexto educativo nem sempre é observável em estudos sobre a sua aplicação prática (Wainess, Oneil & Baker, 2005). Segundo Wainess, Oneil & Baker, (2005) os jogos por si só não são capazes de produzir aprendizagem, para serem eficazes no contexto educativo os jogos devem ser acompanhados de estratégias educativas que contextualizam as aprendizagens e que apoiem os discentes (instruções claras, explicações prévias e adicionais, etc.).

Por vezes são utilizados jogos em que o conteúdo didático está dissociado das mecânicas que tornam o jogo divertido (Imlig-Iten & Petko, 2016), a consequência é que a motivação intrínseca associada ao prazer do jogo deixa de ter um efeito positivo na aprendizagem.

Em conclusão, o jogo pode ser utilizado em contexto educativo, mas, para que tenha um efeito benéfico na aprendizagem é preciso considerar se o tipo de jogo é o adequado ao contexto e se são acrescentadas estratégias de contextualização e de construção de alicerces. No caso da ludificação deve ser privilegiado o feedback recorrente e recompensas que promovam a competência e o esforço.

O jogo utilizado na unidade didática apresentada neste relatório teve como objetivo principal motivar e auxiliar os alunos na criação de narrativas. O uso do jogo permitiu que as narrativas fossem criadas colaborativamente com toda a turma de uma forma descontraída e cativante, desenvolvendo o pensamento criativo e a partilha de ideias. No capítulo 2.3 podem ler-se os pormenores de como o jogo foi aplicado.

## 1.2. Narrativa como elo de ligação entre o jogo e a arte

Na tentativa de introduzir elementos lúdicos ao ensino das artes plásticas, utilizando jogos como incentivo à execução de projetos artísticos, é natural depararmos com a seguinte questão: o que liga o universo dos jogos ao das artes plásticas? A resposta a esta questão pode ser bastante útil na escolha do jogo e do tipo de arte mais úteis para este fim. Neste texto procurei também questionar se a existência de uma narrativa poderá ser o elo de ligação entre jogo e arte, assim, procurei entender como funciona a narrativa na arte, assim como a narrativa no jogo.

### 1.2.1. A arte como jogo

Huizinga (1980) no seu livro *Homo Ludens* posiciona o jogo como fenómeno cultural presente em maior ou menor grau nas várias formas de cultura. Segundo Huizinga (1980) o jogo possui as seguintes características:

- É voluntário;
- É levado a sério dentro do seu círculo, mas para o observador exterior não é visto como real;
- É diferente da vida normal, é temporário e interrompe a vida corrente como um intervalo, no entanto é valioso para a vida no seu todo apesar de não trazer valor material;
- É limitado a espaços e tempos próprios, criando um círculo mágico que o separa da vida normal;
- Cria uma ordem e regras próprias. O desrespeito das mesmas destrói o círculo mágico e acaba com o jogo. Não confundir este desrespeito com batota, na batota o jogador ainda respeita o círculo mágico, o seu propósito é vencer e não desvalorizar o jogo;

- O jogo contém tensão no sentido em que testa as capacidades e virtudes do jogador;

- O jogo manipula imagens, representações imaginadas da realidade;

Huizinga (1980) define as seguintes funções culturais do jogo: a competição e a representação, podendo também estas duas ocorrer simultaneamente. Para Huizinga (1980) o jogo encontra-se menos presente nas artes plásticas do que nas outras artes como poesia, música e artes performativas. Escreve que o que diferencia as artes plásticas das outras artes performativas é estarem limitadas ao material e que isso reduz a liberdade do artista, no entanto não explica como é que as limitações do material plástico (cor, forma, textura) são essencialmente diferentes das limitações do som (frequência, timbre, volume). O que parece estar em falta nas artes plásticas tradicionais em relação às artes performativas é a dimensão temporal. Huizinga (1980) menciona a dimensão temporal apenas indiretamente, quando explica que a dança é tanto plástica como musical:

It is musical and plastic at once: musical since rhythm and movement are its chief elements, plastic because inevitably bound to matter. (...) Dancing is a plastic creation like sculpture, but for a moment only. In common with the music which accompanies it and is its necessary condition, it lives from its capacity for repetition.<sup>1</sup>

A imobilidade da obra plástica é um problema para Huizinga (1980) porque, segundo o autor, o jogo encontra-se na representação performada: “For where there is no visible action there can be no play.”<sup>2</sup> (Esta afirmação contrasta como a ideia de Vygotsky (2016) de que a imaginação é jogar sem ação.) Poder-se-ia tentar encontrar a componente performativa no ato de criação da obra plástica, mas Huizinga (1980) reduz o trabalho do artista visual a um trabalho técnico e artesanal, e parece ignorar que na manipulação de materiais o artista possa brincar com as formas e materiais, como se todo o trabalho do artista fosse apenas uma representação direta de uma referência (física ou idealizada) ou uma procura de funcionalidade rigorosa onde não existe espaço de improvisação. Compara o rabisco com o brincar de uma criança pequena, mas recusa que o mesmo tipo de impulso possa estar presente na produção artística. Quase como prémio de consolação Huizinga (1980) concede às artes plásticas a função de produzir adereços para rituais participando assim indiretamente no jogo.

---

<sup>1</sup> “É musical e plástico ao mesmo tempo: musical visto que o ritmo e o movimento são os seus elementos principais, plástico porque está inevitavelmente ligado à matéria. (...) A dança é uma criação plástica como a escultura, mas apenas por um momento. Em comum com a música que a acompanha e que é condição necessária, vive da sua capacidade de repetição.” (tradução própria)

<sup>2</sup> “Pois onde não existe ação visível não pode haver jogo.” (tradução própria)

Já no que toca à poesia e à escrita criativa em geral, Huizinga (1980) não se acanha de lhes atribuir as características do jogo, não apenas na sua componente performativa, mas também no processo criativo:

The affinity between poetry and play is not external only; it is also apparent in the structure of creative imagination itself. In the turning of a poetic phrase, the development of a motif, the expression of a mood, there is always a play element at work.<sup>3</sup>

Se considerarmos a vertente narrativa, simbólica e criativa da arte, torna-se difícil recusar-lhe as características de jogo. Se a poesia brinca com as palavras e a linguagem, então as artes plásticas brincam com a matéria e o espaço. *Homo Ludens* foi publicado pela primeira vez em 1944, se as artes plásticas da altura, na sua multiplicidade de abordagens, já eram suficientes para realçar a inequação da conceção de arte proposta no texto, hoje em dia as artes plásticas têm uma dimensão temporal mais evidente, seja na performance, no vídeo, na arte interativa, participativa ou digital.

### 1.2.2. Narrativa na arte

A narrativa encontra expressão nas várias artes visuais: vídeo, animação, banda desenhada, fotografia e pintura. Para Barthes & Duisit (1975) a narrativa é universal porque é transversal a vários meios, formatos, culturas e épocas. Se meios como o vídeo, devido à sua dimensão temporal, são privilegiados no que toca à representação de narrativas, a pintura, como meio essencialmente espacial, também consegue expressar narrativas complexas através de mecanismos próprios. Ao longo da história da arte existem vários exemplos de arte narrativa utilizando diversas formas e estruturas narrativas. Frisos, painéis, murais, retábulos, vitrais, cerâmicas utilizam a estruturas narrativas variadas: linear, sequencial, espacial, contínua ou hierárquica.

Segundo Small (1999) a arte e cultura clássica grega atribuía pouca importância à cronologia sequencial dos eventos narrados e isso reflete-se nos seus objetos artísticos. A narrativa linear expõe primeiro as partes em sequência, princípio, meio e fim, e só no final da sequência é que se percebe o todo. Uma narrativa representada num objeto visual estático expõe primeiro o todo. Só depois é que o observador irá apreender os pormenores e as partes seguindo as pistas deixadas pela

---

<sup>3</sup> “A afinidade entre poesia e jogar não é apenas externa; é aparente na estrutura da imaginação criativa em si. Na forma de expressar uma frase poética, no desenvolvimento de um tema, na expressão de um estado de espírito, existe sempre um elemento do jogo presente.” (tradução própria)

composição visual. A composição pode ajudar a ditar quais são as cenas de maior importância, destacando-as no centro da composição ou fazendo com que estas ocupem um espaço maior. Small dá como exemplo vasos e frisos para mostrar como as cenas estão ordenadas num esquema a que chama de “tempo hierárquico”. Neste tipo de composição, em oposição a uma organização cronológica das cenas que permitisse, por exemplo, a leitura cronológica dos acontecimentos da esquerda para a direita ou da direita para a esquerda, é a importância narrativa das personagens ou episódios que determina qual a posição e destaque que estes ocupam na composição. Os lugares de maior destaque estão geralmente ao centro, no entanto, o esquema pode variar de acordo com o formato do suporte, triangular ou retangular, frontão ou friso. Por vezes as pontas são também posições de destaque, e os acontecimentos e personagens de menor importância preenchem os espaços entre os acontecimentos principais.

Nesta organização da narrativa no espaço, perde-se a percepção da ordem cronológica dos eventos, mas ganha-se uma maior clareza de quais são os elementos da narrativa que o autor considera mais importantes. Outra estratégia de narração visual apontada por Small (1999) numa taça grega é a representação simultânea das ações que definem o papel de cada personagem na história. Na arte grega o espaço ou cenário onde ocorre a ação, raramente existe representado, a não ser por elementos ocasionais (é o exemplo de uma árvore isolada); são as personagens que definem a composição e é a importância de cada personagem que define o tamanho e posição que ocupam independentemente da paisagem ou cenário. As personagens “flutuam” no espaço e mesmo quando existe um cenário mais complexo (exemplo: pintura da sepultura de Filipe II em Vergina) as personagens não respeitam necessariamente a organização espacial do cenário.

Na arte romana a composição de elementos cénicos e a paisagem passam a ter maior relevância na representação visual e na narrativa. Na pintura da paisagem de Perseus com Andromeda da vila de Boscotrecase o cenário funciona como elemento orientador da narrativa. A falésia central enquadra a personagem principal e, à sua volta, os elementos rochosos conduzem o olhar para os restantes eventos e personagens da narrativa. A personagem de Perseus aparece repetida para mostrar diferentes eventos nas suas respetivas representações geográficas. Este tipo de narrativa em que as mesmas personagens são representadas várias vezes dentro do mesmo cenário atuando diferentes eventos da história foi chamado de “narrativa contínua” por Franz

Wickhoff (citado por Small, 1999). Uma das hipóteses propostas por Small (1999) é que a conceção de tempo da antiguidade clássica, em que o tempo é compreendido através do movimento no espaço, privilegia as representações espaciais de narrativa contínua.

No renascimento, com o desenvolvimento do aparelho perspetivo, a pintura de narrativas passou a funcionar como uma janela através da qual o observador pode ter acesso a uma vista da narrativa. Pereira (2005) chama a estes quadros narrativos de “quadro-janela” seguindo as ideias de Leon Battista Alberti, que afirma que o principal trabalho do pintor é a representar a História. Aqui, a narrativa na pintura exprime-se através da ação representada no espaço cénico. A narrativa contínua também pode funcionar dentro do “quadro-janela”, exemplo disso é o painel das “Alegrias da Virgem” de Memling. Nele são representados vários momentos da vida de Jesus enquadrados numa paisagem. Num único cenário o pintor distribuiu os vários eventos narrativos por estradas, montes, grandes janelas e casas abertas ao observador. A narrativa contínua joga também com os diferentes planos de profundidade, desta forma é possível representar um episódio narrativo no primeiro plano e outro no plano de fundo.

Num resumo da história da narrativa da arte, Pereira (2005) conta que a arte do renascimento nos mostra a ação, seja usando uma composição de narrativa contínua, ou várias composições em sequência numa narrativa linear. No Maneirismo e no Barroco a dispersão de eventos é abandonada em favor da escolha de um momento chave que seja representativo de toda a narrativa. No Barroco foi privilegiada a representação do instante, em que a personagem é surpreendida no decorrer da ação.

### 1.2.3. O jogo como arte

“Serão os jogos arte?” - Se por jogos nos estivermos a referir a videojogos, não falta onde procurar uma resposta. Talvez por a questão ainda não estar resolvida é que ela surge com tanta frequência, no entanto, a tendência parece sugerir que sim. Os videojogos são geralmente considerados arte ainda que não unanimemente.

Krajewski (2018) tenta perceber se o videojogo pode ser considerado uma atividade artística. No contexto da arte contemporânea, em que tudo vale, queixa-se o autor, torna-se difícil propor uma definição de arte que possa servir de referência para ajudar a definir jogos como arte. Krajewski (2018) propõe que uma disciplina artística

tem de ser potencialmente capaz produzir obras de arte e que as obras de arte, na sua receção, possam proporcionar uma apreciação estética. Fica a questão: o que é uma obra de arte e o que é apreciação estética?

A inclusão de videojogos em coleções de museus de arte parece conferir aos jogos algum estatuto de arte, no entanto, no caso dos jogos expostos no MOMA, a inclusão dos jogos no mesmo departamento em que estão expostos carros, mobília ou softwares, apenas confere aos jogos uma apreciação do seu design e não uma classificação do seu valor artístico intrínseco. Esta inclusão do jogo no design parece-me despropositada, o jogo é diferente dos outros objetos de design no sentido em que as mecânicas do jogo são funcionais e úteis, apenas dentro do mundo do jogo. O design do jogo funciona apenas dentro do círculo mágico a que Huizinga aludia, logo não pode ter participação nem utilidade na vida real, como teriam por exemplo um carro ou uma cadeira. O jogo não serve nada para além do próprio jogo, e nesse sentido o jogo é análogo a uma visão puramente esteticista da arte. O jogo pelo jogo e a arte pela arte, a analogia pode não ser suficiente para permitir classificar o jogo como arte, mas talvez o possa destingir do campo das artes aplicadas e do design.

Que características partilham os videojogos com outras obras de arte? Krajewski (2018) propõe que os videojogos, para partilharem do estatuto de arte, têm de ser capazes de provocar no jogador sentimentos que vão para lá das emoções. Os sentimentos no jogo podem ser provocados por uma narrativa com um tema mais sério ou profundo, com um enquadramento poético da ação do jogo, ou na criação de universos fantásticos ou oníricos. O elemento da narrativa aproxima o jogo de artes como o cinema ou o romance. A narrativa e o tema proporcionam ao autor do jogo uma outra dimensão que pode ser explorada para convocar conceitos e ideias de carácter autoral.

Considerando os aspetos formais, a arte mais parecida com os videojogos é o cinema e em particular o cinema de animação. O vídeo, imagem em movimento, é o elemento visual de base tanto nos jogos como no cinema. Animações 2D ou 3D compõem a maioria dos elementos gráficos dos videojogos. Jogos de plataforma utilizam tradicionalmente animação 2D para representar o movimento das personagens, normalmente pouco elaboradas, animações simples como walk cycle de poucos frames, exemplos como o jogo Cuphead, por um lado, são a exceção, dado o grau de detalhe da animação, por outro, realçam a prevalência da animação nos jogos. O jogador controla a direção e escolhe a ação a preformar, mas a gestualidade e



coreografia do movimento são pré-estabelecidas pelos artistas que criaram a animação. Nos jogos 3D, o mesmo acontece, as animações dos movimentos estão já feitas e o jogador apenas escolhe quais e quando é que as ativa.

O cinema é uma arte com dimensão temporal. O tempo, assim como os restantes elementos de uma narrativa (personagens, lugares, objetos, ações e eventos), pode ser representado. Num filme o tempo real não é igual ao tempo representado. Mostrar um personagem a entrar num avião, o decorrer da viagem e a chegada ao destino, num filme, pode demorar apenas alguns minutos, no entanto o espetador do filme sabe que esses minutos representam horas na narrativa. Da mesma forma, numa única prancha de banda desenhada (uma representação estática) é possível representar uma viagem semelhante. Não é a duração da representação que conta para a narrativa, mas sim a passagem do tempo representado. Num jogo, o tempo também pode ser representado indiretamente através de ação (crescimento de plantas, por exemplo) ou diretamente com a mudança das estações e a passagem do dia para a noite. Mas existem também videojogos em que o tempo do jogo está coordenado como tempo real, o sol põe-se à mesma hora e as estações mudam nos mesmos dias, dentro e fora do círculo mágico. Jogos de aventura tendem para uma representação realista do tempo em que não existem cortes na narrativa a não ser quando o jogador passa de nível.

Outros tipos de jogos, por exemplo os jogos de tabuleiro, existem há bastante mais tempo que os videojogos, mas nunca foram inseridos no meio das artes, nem parece que haja um grande movimento nesse sentido. Os jogos de tabuleiro têm tido nos anos recentes um ressurgimento em popularidade, quantidade e variedade. Jogos de tabuleiro também podem conter narrativas, temas e uma forte componente gráfica. Os jogos de tabuleiro partilham muito com os videojogos em matéria de temas e mecânicas de jogo, certos géneros como RPGs (role playing games), por exemplo, surgiram primeiro como jogos de tabuleiro e só depois como videojogos. Muitos jogos tradicionais foram adaptados para o formato digital, tais como jogos de cartas ou xadrez. Uma diferença importante entre os dois é que os jogos de tabuleiro não partilham aspetos formais com o cinema e, nesse sentido, estão mais isolados no universo do jogo, separados das outras artes já estabelecidas como tal.

#### 1.2.4. Narrativa no jogo

A narrativa no jogo tem sido alvo de discussão entre ludologistas e narratologistas. Segundo Zagalo (2018) os ludologistas recusam a presença de narrativa no jogo, separando-o dos restantes media, enquanto que os narratologistas sublinham a importância da narrativa no jogo.

Quando em guerra, chega-se a extremos, assim, enquanto os narratologistas exemplificavam com exemplos como Tomb Raider (Gard, 1996), os ludologistas atacavam dizendo que as personagens e a narrativa eram “meros temas” e, que se trocados, “em nada alterariam o jogo” (Aarseth, 2004, p. 48), levando ao escalar das discussões, a ponto de alguns narratologistas defenderem a presença da narrativa em toda e qualquer ação dos jogadores, referindo a experiência Tetris (Pajitnov, 1984) como capaz de produzir uma experiência narrativa na imaginação do jogador (Murray, 1997, p. 143), com o próprio a criar a sua história de cada jogada. (Zagalo, 2018)

A narrativa poderá não ser um elemento necessário ao jogo, no entanto é tão procurada pela indústria que existe a necessidade de haver a função de designer de narrativa. Quando quem escreve a narrativa do jogo não está em contacto com quem programa o jogo, ocorre uma dissonância entre o jogo e a narrativa. Aqui entra o trabalho do designer de narrativa. Se o jogo for desenhado de forma a que as mecânicas do jogo sirvam a narrativa, a sugestão dos ludologistas de que a narrativa é descartável e que pode ser substituída, deixa de fazer sentido.

Para Murray (2016) todos os jogos podem ser experienciados narrativamente.:

In games, therefore, we have a chance to enact our most basic relationship to the world—our desire to prevail over adversity, to survive our inevitable defeats, to shape our environment, to master complexity, and to make our lives fit together like the pieces of a jigsaw puzzle. Each move in a game is like a plot event in one of these simple but compelling stories.<sup>4</sup>

A narrativa que Murray (2016) elabora a partir da experiência do jogo abstrato de Tetris lembra o estudo de Heider & Simmel (1944). Nesse estudo era mostrado aos participantes um vídeo de uma animação com formas geométricas a moverem-se no espaço, e o resultado foi que a maioria dos participantes interpretou os movimentos das figuras geométricas como representando ações de pessoas (ou animais), criando

---

<sup>4</sup> “Nos jogos, portanto, temos a hipótese de encenar a nossa mais básica relação com o mundo – o nosso desejo de prevalecer frente às adversidades, sobreviver às nossas derrotas inevitáveis, moldar o nosso ambiente, dominar complexidade, e fazer encaixar as nossas vidas como peças de um puzzle. Cada movimento num jogo é como um desenvolvimento no enredo numa destas histórias simples, mas envolventes.” (tradução própria)

uma narrativa. Alexey Pajitnov, o criador do jogo Tetris quando entrevistado por Campbell (2019) é questionado sobre se as peças do jogo são pessoas:

“I share with him a notion that Tetris pieces (aka Tetrominoes) represent specific kinds of human personalities. I think of the long, straight one as an elegant person who is good in a crisis, but is a little vain. The square one is a bit of a bruiser, not too bright, but useful in the right situation. The S and Z shapes are needy, but have a high level of empathy. The T is a fun-loving party-beast who sometimes shows up at your house at inappropriate times”<sup>5</sup>. (Campbell, 2019) Pajitnov(2019) responde: “Every piece has a personality, (...) The square guy is very rude and stupid, because it doesn’t rotate. My favorite is the J piece because it can be used in many different ways. There was a time when I tried to write a story based on all the pieces, but it didn’t come to anything. But maybe in the future. Tetris is a never-ending story, so there will never be a moment when a new project isn’t happening somewhere.”<sup>6</sup>

O que está sugerido nestes exemplos é que o carácter competitivo do jogo faz com que certas peças sejam interpretadas como “boas” ou “más”, dependendo se ajudam ou prejudicam jogador. Basta mais um passo de interpretação (tal como acontece na experiência de Heider & Simmel) para que as peças adquiram personalidade.

A narrativa no jogo tem sempre algum grau de interatividade. A agência que é permitida ao jogador tem, segundo Murray (2016), posto em evidência a questão da autoria. Até que ponto o jogador não é também autor da narrativa do jogo? Este problema é mais evidente quando os jogos são abertos, ou porque permitem mais que uma solução ou vários caminhos para chegar à mesma solução, ou jogos de simulação em que não existe um objetivo predeterminado. Mas, mesmo nos jogos lineares com apenas uma solução, as capacidades do jogador podem determinar se este perde ou ganha o jogo. Perder ou ganhar são formas de alterar a narrativa. Murray (2016) recusa a partilha de autoria com o jogador pois quem constrói o jogo define o que nele se encontra e define as possibilidades de conduta dentro do jogo. Cede, no entanto, dizendo que o jogador pode ser autor de construções e sequências isoladas dentro do sistema criado pelo criador do jogo. Nas artes plásticas o possível papel do observador

---

<sup>5</sup> “Partilhei com ele a noção de que as peças de Tetris (conhecidas por Tetrominoes) representam diferentes tipos de personalidades humanas. Penso na peça longa e direita como uma pessoa que é boa em crises, mas um bocado vaidosa. A quadrada como um bocado brutamontes, não muito esperta, mas útil na situação certa. As peças de formato S e Z são carentes, mas têm um grande nível de empatia. A T é uma peça divertida e festiva que aparece em tua casa em alturas inconvenientes.” (tradução própria)

<sup>6</sup> “Cada peça tem a sua personalidade, (...) A quadrada é muito rude e estúpida porque não roda. A minha preferida é a peça J porque pode ser usada de muitas formas. Houve uma altura em que tentei escrever uma história baseada em todas as peças, mas acabou por não dar em nada. Talvez no futuro. O Tetris é uma história interminável, por isso nunca haverá um momento em que um novo projeto não estará a acontecer algures.” (tradução própria)

como coautor também é considerado. Pereira (2005), sobre o papel da representação visual de elementos da narrativa e como, segundo Richard Brilliant, estes são recebidos pelo observador, escreve:

O observador tornava-se assim uma entidade claramente «participante» no processo de construção da própria narrativa, o que leva Brilliant a distinguir, na narrativa visual, três níveis de narrador: o artista, o protagonista da história e, finalmente, o próprio observador.

As narrativas não lineares ou abertas no jogo lembram os exemplos de arte narrativa em que a sequência de eventos não está organizada por ordem cronológica. Certos jogos permitem o jogador percorrer o mapa do jogo na ordem que este preferir, assim como o observador de um quadro com uma narrativa contínua pode percorrer com o olhar as várias cenas narrativas sem estar restrito a uma sequência pré-estabelecida.

O objetivo deste capítulo foi tentar compreender quais são as características comuns entre a arte e o jogo sem querer identificar a arte como jogo ou o jogo como arte, mas antes, tentar perceber como é que os dois registos se relacionam. A narrativa é um elemento que se pode encontrar nos dois meios, ainda que não lhes seja intrínseco. A narrativa surge como um elo de ligação útil, ou até imprescindível, para a sua remediação. A dimensão temporal é imprescindível para o jogo. O jogo, a ser representado na arte sem perder a sua qualidade temporal e lúdica, necessita de uma arte capaz de conter narrativa.

## 1.3. Animação

### 1.3.1. História da animação

Segundo Beckerman (2003), a história da animação começou antes do cinema e da fotografia. Os primeiros desenhos em movimento apareceram na primeira metade do século XIX quando foram criados brinquedos óticos que criam a ilusão de desenhos em movimento. O fenacistoscópio, inventado em 1832 por Joseph Plateau, consiste num disco com uma sequência de desenhos que formam um ciclo de animação, o disco em rotação produz a ilusão dos desenhos em movimento. O zootropo, inventado em 1834 por William George Horner, foi uma evolução do fenacistoscópio em forma de tambor. Segundo Beckerman (2003), os artistas que criaram as ilustrações para estes aparelhos foram os primeiros a fazer desenhos animados. Em 1892, já mais próximo

do cinema, Émile Reynaud inventou o praxinoscópio, uma evolução do zootropo que era capaz de projetar animações. Com o Théâtre Optique, uma versão mais sofisticada do praxinoscópio, Émile Reynaud fez apresentação públicas das suas animações.

Após a invenção do cinema, das câmaras e dos projetores, começaram a aparecer os primeiros filmes com desenhos animados. O filme *The Humorous Phases of Funny Faces* (1906) de James Stuart Blackton foi o primeiro a conter desenhos animados. O filme é muito simples, caras desenhadas num quadro de giz mudam de expressão facial, e um palhaço que se move graças à técnica de animação de recortes. Em 1908, usando também as técnicas de animação tradicional e de recortes, Émile Cohl fez o filme *Fantasmagorie*. Os desenhos simples permitiram-lhe criar uma animação mais fluída e com mais movimento que a de Blackton. Seguindo a tendência de sofisticação, entre 1911 e 1919, Winsor Mccay criou os filmes *Little Nemo*, *Gertie the dinossaur* e *Sinking of Lusitania* sem sacrificar a complexidade dos seus desenhos, usando apenas a técnica de animação de desenhos em papel.

Os primeiros filmes de animação criados por autores independentes eram exibidos como partes de espetáculos de ilusionismo ou em espetáculos de vaudeville. Em 1913 e 1914 foram criados os primeiros estúdios de animação por Raoul Barre e Randolph Bray em Nova Iorque. Nestes estúdios o negócio consistia em produzir animações para serem exibidas em cinemas acompanhando outros filmes. Foi nestes primeiros estúdios que foram desenvolvidas várias das técnicas usadas na animação tradicional, e a estrutura de produção, que seriam usadas até à chegada do computador.

A primeira longa metragem de animação usando a técnica de animação de recortes foi o filme de Quirino Cristiani, *El Apóstol*. O filme argentino de 1917 foi destruído num incêndio. A longa de animação mais antiga que ainda sobrevive é o filme produzido na Alemanha por Lotte Reiniger em 1926. O filme chama-se *As Aventuras do Príncipe Achmed* e foi feito com silhuetas construídas em cartão filmadas em contraluz.

Priorizando a qualidade das suas produções, o estúdio de Walt Disney tornou-se influente no mundo da animação (Beckerman, 2003). As suas longas-metragens influenciaram os primeiros filmes na China e no Japão (Lent, 2001). Em 1941, 300 artistas do estúdio Disney fizeram greves para reivindicar o direito a criar sindicatos, melhores salários e condições de trabalho. Alguns dos artistas que participaram na greve abandonaram os estúdios da Disney para criar o seu próprio estúdio em 1943, UPA (United Productions of America) (The Royal Ocean Film Society, 2018a). Neste

novo estúdio, artistas como John Hubley, Robert Cannon e Chuck Jones puderam libertar-se do estilo da Disney e experimentar com um estilo modernista. As animações da UPA eram mais abstratas, mais simples nas formas e nas cores, mais geométricas e focadas no design moderno (The Royal Ocean Film Society, 2018b). Esta abordagem para além de ser inovadora, também permitia fazer animações com um orçamento mais reduzido. As inovações e estilos da UPA tornaram-se influentes nas décadas seguintes, principalmente na animação limitada usada nas séries de televisão.

Nos anos 50 começaram a ser feitas animações especificamente para serem exibidas em televisão. Os orçamentos eram reduzidos e a necessidade de produzir com mais frequência levou os estúdios a adotarem técnicas de animação limitada. Em animação limitada as personagens movem-se o menos possível, sequências e ciclos de animação são reutilizados, e são filmadas panorâmicas de ilustrações.

Nos anos 60 aumentou o número de festivais de cinema dedicados à animação. Os festivais foram uma forma dos animadores independentes mostrarem os seus filmes e de se inspirarem mutuamente (Beckerman, 2003).

Segundo Auzenne (1994), a primeira tecnologia de gráficos por computador surgiu ainda nos anos 50, não com a intenção de produzir filmes, mas com propósitos militares. Em 1961 surgiu a primeira animação feita em computador, chamado *Simulation of a two-giro gravity attitude control system* foi feita por Edward Zajac, nos laboratórios Bell, com o propósito de demonstrar o movimento dum satélite em rotação. A animação era muito simples, em desenhos de contorno sem linhas, muito pouco ambiciosa quando comparada com os filmes de animação tradicional da altura, mas com rotações tridimensionais próprias do meio. A tecnologia foi sendo desenvolvida em colaboração entre cientistas e artistas. Alguns dos primeiros filmes com propósitos experimentais e artísticos que surgiram foram os filmes chamados *Poem Field*, uma série começada em 1964 por Ken Knowlton e Stan vanderbeek.

Durante os anos 70 as tecnologias de animação em computador, que continuaram a ser desenvolvidas, serviram para animar logotipos e criar efeitos especiais em filmes de ação real.

George Lucas criou uma empresa para desenvolver os efeitos especiais dos seus filmes. Uma divisão dessa empresa dedicada aos gráficos feitos em computador criada em 1979 seria vendida em 1986 e viria a tornar-se na Pixar. A Pixar trabalhou com a Disney em filmes com *Pequena Sereia* (1984), *Bela e o Monstro* (1991) e *Aladino* (1992), no entanto estes filmes são principalmente filmes de animação

tradicional em célula. A primeira longa metragem completamente criada em computador foi o *Toy Story* de 1995 também produzido pelos estúdios Disney e Pixar.

### 1.3.2. Técnicas de animação

Existem muitas técnicas diferentes de animação. As diferentes técnicas variam nos materiais, nos processos, nas ferramentas necessárias e no seu aspeto. O aspeto que mais visivelmente distingue as técnicas de animação mais usadas hoje em dia é a dimensionalidade. A animação 2D é mais frequente na televisão e a animação 3D é a mais frequente nas grandes produções cinematográficas. No que toca ao processo, a principal diferença entre as várias técnicas de animação está no facto do objeto ou figura que está a ser animado se manter a mesma, mudando apenas de pose ou posição, ou se a figura que está a ser animada é composta por várias representações diferentes (ex.: desenhos). Na técnica de stop motion, na de animação de recortes ou silhuetas e na animação 3D digital, o modelo que está a ser animado é sempre o mesmo, podendo trocar as partes e mexer as suas articulações. Na animação tradicional o modelo é redesenhado a cada frame em que se move. O papel dos animadores também varia: no caso do stop motion e da animação 3D digital, o animador não precisa de saber construir a personagem, não precisa de a desenhar ou reconstruir a cada frame. Um ou mais modelos são construídos para cada personagem e objeto antes da fase de animação e o papel animador é apenas manipular esses modelos para criar as sequências animadas. No caso da animação stop motion a manipulação do modelo é feita frame-a-frame, já no caso da animação digital, o animador cria as poses chave, manipulando o esqueleto do modelo, e o software de animação cria as poses de intervalo segundo especificações definidas pelo animador.

As técnicas de animação que usam modelos pré-construídos para animar são a animação 3D digital, stop motion (3D ou 2D) e animação 2D digital estilo “flash”. A técnica stop motion inclui não só a animação de modelos 3D (feitos de plasticina, silicone, madeira, tecido, etc.) mas também a animação de figuras bidimensionais (desenhos, recortes de fotografia, tecido, silhuetas em cartão, etc.). As técnicas de animação stop motion usando desenhos ou recortes de fotografias são também referidas como animação de recortes. A animação “flash”, assim chamada em referência ao software que atualmente se chama “Adobe Animate” onde costumavam ser feitas estas animações, funciona num esquema semelhante à animação de recortes,

em que o modelo é uma figura bidimensional que é manipulada através de articulações criadas previamente. A vantagem da animação “flash” em relação à animação de recortes é que permite programar e automatizar movimentos e também permite deformar as figuras com muita facilidade (esticar, encolher, dobrar, etc.). Este tipo de animação digital é muito usado em televisão e na internet, o processo é muito mais económico no tempo necessário para animar quando comparado com a animação frame-a-frame (animação tradicional e stop motion), e no tempo necessário para construir os modelos quando comparado com a animação 3D digital.

A animação tradicional, em que cada objeto que se move é desenhado novamente em cada frame, pode ser feita em vários materiais e suportes, inclusive usando meios digitais. Antes do uso dos computadores a maioria dos filmes de animação tradicional eram desenhados e fotografados em papel, ou então os desenhos eram transferidos e pintados em células transparentes de forma a que não fosse necessário voltar a pintar o fundo. Com o uso do computador é possível desenhar diretamente no software de animação, ou então desenhar em papel e depois digitalizar os desenhos para no computador limpar as linhas, colorir e montar a cena com todas as personagens e fundos. Métodos de animar desenhos frame-a-frame menos comuns são a animação em areia ou tinta sobre vidro, a animação em quadro branco ou em quadro de giz ou os desenhos feitos com fios.

Estas são apenas algumas das principais técnicas de animação e estas técnicas não existem exclusivamente separadas umas das outras. Diferentes técnicas podem ser utilizadas no mesmo filme, por vezes de forma propositadamente visível, outras vezes de forma subtil para a complementar a técnica predominante.

### 1.3.3. Fases e estrutura de produção

A criação de um filme de animação passa por várias fases de produção que podem ser separadas em três etapas: pré-produção, produção e pós-produção. Estas etapas serão constituídas por tarefas diferentes dependendo da técnica de animação aplicada, mas o propósito será semelhante.

Na pré-produção é decidido qual o tema e/ou narrativa do filme, quais as técnicas que serão utilizadas, são desenhados os ambientes e personagens, é desenhado o storyboard e é feita a planificação dos processos e organização dos recursos necessários. O desenho é uma ferramenta muito importante nesta fase, mesmo para os



filmes em que o desenho não aparece visível no produto final. Segundo Beckerman (2003) o lápis é a ferramenta mais importante para a animação, necessária para a criação do storyboard, para o design de personagens e planeamento de efeitos especiais e montagem de cenas.

A função do storyboard é transformar as ideias em esboços concretos. O processo criativo de construir a sequência de cenas e planos começa com storyboard. Serve para testar a sequência narrativa e para prever possíveis problemas. Em animação, mais do que nos outros tipos de filmes, o storyboard é uma ferramenta que permite poupar horas de trabalho pois um maior controlo na produção permite evitar construir cenas que não serão usadas na montagem final. Para além de ser uma ferramenta útil para o animador que o constrói, serve também para partilhar com outros o projeto em processo, sejam colegas da equipa de produção, ou possíveis clientes. Finalmente, o storyboard serve também para ajudar a planear as técnicas, recursos e tempos necessários para a produção do filme.

Antes de começar a fase de produção é necessário fazer o design de personagens e ambientes. O design de personagem deve culminar numa ficha de referência que permite que os vários animadores do projeto possam perceber como a personagem é construída em diferentes poses, pontos de vista e expressões faciais.

A produção é a fase da animação de personagens e efeitos. O processo de animação varia dependendo do tipo de animação e do tamanho da produção. No caso de animação tradicional, nas grandes produções com equipas de vários animadores, os animadores principais desenharam os keyframes (as poses mais importantes) e os extremos (as poses de contacto, ex.: a bola toca no chão) e os animadores menos experientes desenharam o inbetweens (os desenhos de intervalo). Nas grandes produções existem também equipas para pintar a animação, seja em células, papel ou digitalmente. Em produções independentes uma só pessoa pode assumir todos estes papéis.

Na fase de pós-produção é feita a edição final do filme. Em animação geralmente não existem várias versões da mesma cena por isso o processo de montagem é mais simples. O som é montado nesta fase, mas os diálogos e, no caso de haver sincronização de música com imagem, a banda sonora, têm de ser gravadas antes da fase de animação.

### 1.3.4. Animação frame a frame

As técnicas de animação ensinadas nesta unidade didática foram baseadas nas instruções do livro *The animator's survival kit* de Richard Williams (2001). De todos os conteúdos do livro, os que foram selecionados por terem sido considerados os mais basilares para a construção da curta, foram “timing e espaçamento” e as “3 formas de animar”.

O timing e o espaçamento são, para Williams (2001), os elementos básicos da animação. O timing é o tempo e o ritmo de uma sequência. Na animação, como no vídeo, existe um número constante de frames que são reproduzidos por segundo, ou seja, o número de frames corresponde à duração de uma cena (um frame pode ser repetido usando sempre o mesmo desenho para fazer uma pausa no movimento, mas isso não conta como um só frame, mas sim o número total de frames repetidos necessários para preencher esse tempo). O timing corresponde ao número de frames total da cena, a duração, e o número de frames entre cada posição de impacto, o ritmo. Williams (2001) dá o exemplo clássico da bola a saltar: neste caso, o timing é determinado pelo número de frames entre cada posição em que a bola toca no chão.

O espaçamento está diretamente relacionado com o timing. O espaçamento define a posição do objeto a ser animado em cada frame. No caso do exemplo da bola a saltar, o espaçamento é a distância espacial entre os desenhos da bola de frame para frame.

Segundo William (2001), um simples exercício como o da bola a saltar é suficiente para explorar o timing e o espaçamento. Usando estes dois elementos básicos é possível ilustrar o peso, o tamanho, a densidade e o material da bola. Para William (2001), até personalidade é possível de encontrar na ação da bola a saltar. Para dar mais dinâmica poder-se-ia usar a também a técnica do “squash and stretch” (achatar e esticar) mas, segundo William (2001), o mais importante é que o timing e o espaçamento sejam bem aplicados e isso é suficiente.

Nem todos os desenhos numa sequência de animação tem a mesma importância. Williams (2001) distingue quatro tipos diferentes de desenho, de acordo com a sua importância e posição no esquema do timing e espaçamento: extremo, posição de passagem, “inbetween” e “key”. Os extremos são as posições de contacto, ou o início e o fim de um movimento. A posição de passagem é o desenho da posição a meio de um movimento, ou seja, é o desenho do meio numa sequência que começa

e acaba nos extremos. Num movimento com a duração de 5 frames, os frames 1 e 5 são os extremos, o frame 3 é a posição de passagem e os frames 2 e 4 são os inbetweens. Os inbetweens são todos os desenhos entre os extremos e as posições de passagens, estes são os desenhos que muitas vezes são feitos por animadores menos experientes para que os animadores principais se possam concentrar apenas nos desenhos mais importantes. Os extremos e as passagens são importantes porque definem o movimento, mas os desenhos mais importantes de todos são os “key drawings”. Para William (2001), os “key-drawings” são os desenhos que contam a história. São os desenhos que bastam para se perceber quais as ações que vão acontecer na cena, um desenho por cada momento. Estes são também os desenhos com que os animadores devem gastar mais tempo a aperfeiçoar.

Perceber a diferença entre os diferentes tipos de desenhos, é necessário para compreender as três formas de animar propostas por William (2001). O primeiro método de animar sugerido é “sempre em frente”. Neste método os animadores começam pelo primeiro desenho e continuam pela ordem da sequência natural do movimento. A vantagem deste método é ser espontâneo, criativo e natural. A desvantagem é que as personagens se deformam mais facilmente e que se perde a noção do timing e da duração da cena.

O segundo método apresentado é o método “pose a pose”. Neste método as poses são desenhadas por ordem de importância. Primeiro desenham-se os “key drawings”, a seguir os extremos, depois as posições de passagem e no fim os inbetweens. As vantagens deste método são tornar o processo mais claro e o timing mais correto. A desvantagem é que a animação fica pouco natural e demasiado calculada.

O terceiro método é uma mistura dos dois primeiros. São desenhados primeiro os “key drawings” e os extremos mais importantes, depois, entre cada um destes desenhos, é usado o primeiro método de desenhar “sempre em frente”. Para William (2001), este método não tem nenhuma desvantagem e a vantagem é conseguir um equilíbrio entre a espontaneidade e o planeamento.

Durante a aplicação destas técnicas nas aulas, alguns dos conteúdos do livro foram simplificados pois a maior parte dos alunos não tinham nenhuma experiência prévia com animação. Segundo William (2001), muitos animadores chamam “keys” aos seus extremos. Durante a unidade didática, os extremos foram designados de “keys” com a intenção de simplificar a informação para os alunos.

## 2. METODOLOGIAS PEDAGÓGICAS

### 2.1. Aprendizagem cooperativa

Durante toda a unidade didática os alunos trabalharam em grupos. O trabalho em grupo permitiu que os alunos pudessem tentar alcançar objetivos mais ambiciosos, trabalhar e fazer escolhas como equipa simulando melhor o ambiente profissional, e tirar proveito dos benefícios da aprendizagem cooperativa. Segundo (Johnson & Johnson, 2009), a cooperação é benéfica à aprendizagem mesmo quando comparada com a competição e trabalho individual, melhorando a motivação intrínseca, as expectativas de sucesso, o pensamento criativo, a retenção e transferência das aprendizagens e fomenta uma atitude positiva em relação à escola e às tarefas escolares.

A aprendizagem cooperativa é, segundo Maset (2009), o uso de pequenas equipas em contextos educativos com o objetivo de que cada aluno aprenda a trabalhar em equipa aprendendo também conteúdos escolares até ao máximo das suas capacidades, sendo que para isso é necessário garantir igual participação entre todos e interação simultânea.

Para Freitas & Freitas (2003), a aprendizagem cooperativa depende de cinco componentes: interdependência positiva, responsabilização e avaliação individual, interação face-a-face, uso apropriado de competências interpessoais, avaliação do processo do trabalho de grupo. O conceito de interdependência positiva baseia-se na teoria da interdependência social, segundo esta teoria, existe interdependência social quando os resultados de uns são afetados pelas suas próprias ações e pelas ações dos outros e vice-versa. Interdependência social positiva (cooperação) é quando os indivíduos agem de forma a alcançar objetivos comuns, interdependência social negativa (competição) é quando os indivíduos agem de forma a impedir os outros de alcançar os seus objetivos em favor de alcançar o seu objetivo individual (Johnson & Johnson, 2009). Johnson & Johnson (2009) sugerem dividir interdependência em três categorias: interdependência de resultados, meios e limites. Para promover a interdependência positiva, os grupos devem ter objetivos e recompensas (resultados) comuns de forma a que se um membro do grupo falha, todos falham. Os grupos que partilham e distribuem os meios (tarefas, papéis e recursos) tem maior

interdependência pois se os papéis, tarefas e recursos forem distribuídos equilibradamente, todos os membros se tornam indispensáveis para que o grupo alcance o resultado ambicionado. Os limites podem ser relativos à identidade do grupo, história comum, espaços partilhados, inimigo comum (Johnson & Johnson, 2009).

A responsabilização e avaliação individual são necessárias para garantir que cada membro do grupo se sinta responsável pelos resultados dos outros membros. A responsabilização individual consegue-se através da avaliação individual e verificação de competências adquiridas e aplicadas, grupos de trabalho pequenos e respeito entre membros do grupo (Freitas & Freitas, 2003; Johnson & Johnson, 2009).

No trabalho de grupo é importante que exista interação face-a-face entre os membros do grupo (Freitas & Freitas, 2003). A interação face-a-face promove a aprendizagem quando os membros do grupo se ajudam mutuamente, partilham recursos, oferecem feedback, influenciam positivamente os colegas, confiam nos outros e são de confiança, partilham perspetivas e desafiam conclusões, agem de forma motivada e confiante (Johnson & Johnson, 2009).

Para que os membros do grupo consigam interagir corretamente é necessário que façam o uso apropriado de competências interpessoais. Para Johnson & Johnson (2009) as competências sociais são: conhecer e confiar nos colegas, comunicar claramente, aceitar e apoiar os colegas, e resolver conflitos construtivamente.

A avaliação do processo do trabalho de grupo, segundo Freitas & Freitas (2003), deve ser feita regularmente, e faz-se refletindo sobre o trabalho feito e analisando os resultados. A reflexão em grupo deve servir para consciencializar o grupo de quais são as estratégias que estão, ou não, a ter resultados, o que pode ser feito melhor e que abordagens adotar em seguida. Segundo Freitas & Freitas (2003), citando Johnson & Johnson, os professores deverão proporcionar as condições para a avaliação de grupo com cinco passos:

- “1. Avaliação das interações do grupo;
2. Feedback constante;
3. Tempo para reflexão;
4. Avaliação do progresso em grupo turma;
5. Demonstração de satisfação pelos progressos”

Outro elemento importante da aprendizagem cooperativa, mencionado por Maset (2009), é a participação igualitária. Segundo Maset (2009) é necessário que os professores intervenham nas estruturas dos grupos de forma a garantir que a

participação no trabalho de grupo seja igualmente distribuída pelos membros e que todos tenham o mesmo peso nas decisões do grupo.

Johnson & Johnson (2009) definiram três formas de aplicar a aprendizagem cooperativa: formal, informal e grupos base. A aprendizagem cooperativa formal foi a que foi aplicada nesta unidade didática. A aprendizagem cooperativa formal consiste em usar grupos de trabalho para que os alunos adquiram aprendizagens comuns através da realização de tarefas específicas, e pode durar desde uma aula até várias semanas. O papel dos professores é de orientar os alunos dando instruções prévias de como realizar as tarefas e trabalhar em equipa, acompanhando o progresso dos alunos dando indicações e ajuda quando necessário, e avaliando as interações dos grupos dando o feedback necessário (Johnson & Johnson, 2009).

### 2.1.1. Aplicação

A interdependência positiva, no que toca aos resultados, foi aplicada com a definição de um objetivo comum: a realização de uma curta de animação. No caso dos meios, foram distribuídas tarefas através do uso do storyboard. A identidade do grupo foi promovida pelo jogo imaginativo em que cada grupo teve de criar um mundo, um nome de equipa e relações entre as personagens da equipa.

A responsabilidade e avaliação individual foi garantida não só no final da unidade curricular em forma de avaliação sumativa, mas também ao longo do projeto com avaliação formativa e feedback recorrente sobre as competências em aquisição e os resultados obtidos.

A interação face a face foi observada durante as aulas, principalmente durante as tarefas conjuntas. Foram observados os comportamentos dos alunos de forma a conduzi-los para uma interação positiva. Os alunos ajudaram-se mutuamente também nas tarefas individuais e, nalguns casos mais raros, houve também interação positiva entre grupos em que alunos ofereceram ajuda, partilharam informações e sugestões com alunos de grupos diferentes.

Devido à faixa etária dos alunos da turma, e às observações prévias de que a turma em questão demonstra bons comportamentos sociais, não foram dadas indicações gerais sobre as competências sociais necessárias para a interação em grupo. Foram dadas, no entanto, indicações específicas quando se observou que era necessário ajudar os alunos a resolver conflitos e a corrigir atitudes.

A avaliação do processo do trabalho de grupo foi feita nas aulas de Desenho A no início da aula, quando os alunos discutiam o que tinham feito nas aulas anteriores e o que iriam fazer na própria aula. Devido ao horário mais reduzido das aulas de Oficina Multimédia B, foram feitas apenas duas avaliações do processo do trabalho de grupo, uma com a professora da disciplina e outra com a estagiária.

A participação igualitária foi fomentada através a revisão constante das planificações aula a aula garantindo que todos os alunos estariam ocupados, contribuindo, dentro das suas capacidades, para o projeto conjunto. Houve, no entanto, casos excecionais de alunos que, devido ao seu ritmo de trabalho ou falta de esforço, acabaram por contribuir menos para o projeto final que o resto dos seus colegas de grupo.

## 2.2. Interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade é a relação de colaboração e diálogo entre duas ou mais disciplinas de forma a criar um conhecimento que faz a ponte entre essas diferentes disciplinas. Segundo Gadotti (1999), a interdisciplinaridade rompe as fronteiras das disciplinas com o objetivo de produzir um conhecimento globalizante. Disciplinas, neste contexto, tanto se podem referir às diferentes áreas do conhecimento como às disciplinas escolares. Já a interdisciplinaridade, segundo Fazenda (1994), não é em si uma disciplina, mas sim uma atitude e um modo de ação que procura o diálogo e reflexão entre disciplinas distintas.

A interdisciplinaridade surgiu, segundo Fazenda (1994), devido à crise das ciências, após a segunda guerra mundial, em que a verdade científica deixou de ser definida pela objetividade e passou a ter um carácter transitório. Para Pombo (1993) a fragmentação da cultura é uma característica da pós-modernidade. No entanto, segundo Pombo (2004), a especialização é uma tendência da ciência moderna que começou a crescer exponencialmente desde o século XIX.

O objetivo da interdisciplinaridade é chegar a um conhecimento unitário, ao contrário de um conhecimento fragmentado promovido pela especialização, no entanto a interdisciplinaridade não deve substituir a especialização. Para Pombo (1993), a especialização e a interdisciplinaridade correspondem a duas capacidades da razão humana, a analítica e a sintética, respetivamente. Se a crescente especialização e distanciamento entre as diferentes áreas do conhecimento, provocadas, segundo

Pombo (1993), pelo rápido progresso científico, leva à fragmentação do conhecimento, a interdisciplinaridade é a tendência contrária que procura a unidade. A tendência analítica é responsável pelos avanços científicos e tecnológicos, enquanto a tendência sintética procura uma compreensão geral baseada nas várias áreas do conhecimento e cultura. Para Pombo (1993), sem a tentativa de relacionar e integrar o conhecimento das várias disciplinas numa compreensão geral, a ciência perde o seu sentido, pois o objetivo das ciências deve ser contribuir para a compreensão do mundo e da humanidade.

Um dos argumentos propostos por Pombo (1993) a favor da interdisciplinaridade refere-se aos objetos de estudo, que segundo a autora, são únicos e completos em si mesmo, independentemente das várias leituras disciplinares. Uma abordagem interdisciplinar procura uma compreensão mais multifacetada desses objetos de estudo. Em contraste com a unicidade dos objetos de estudo, encontra-se a grande quantidade e diversidade de informação própria da época em que vivemos e que, segundo Pombo (1993), exige que sejamos capazes de aprender a integrar muitas informações distintas.

Na educação, o movimento da interdisciplinaridade começou nos anos 60 na Europa, com propostas educativas de professores que se opunham a uma “educação por migalhas” (Fazenda, 1994). O objetivo da interdisciplinaridade no contexto educativo passa por dar significado aos conteúdos específicos de cada disciplina integrando-os num esquema de conhecimento que faz a relação entre as várias disciplinas, a vida real e a sua aplicação prática fora do contexto escolar. A escola deve, através da interdisciplinaridade, combater “um ensino tendencialmente cada vez mais especializado, fragmentário, abstrato e, conseqüentemente, vazio de sentido” (Pombo, 1993). Fazenda (1994), referindo-se ao ensino universitário, afirma que a atitude interdisciplinar, para além de incidir sobre as relações entre disciplinas, deve também rever as relações entre as disciplinas e os problemas da sociedade.

A interdisciplinaridade, ao relacionar e unir conteúdos de várias disciplinas, está a relacionar esses conteúdos com a aplicação prática que eles têm na vida real, fora do contexto escolar, onde estas relações acontecem naturalmente. Por esta razão, a interdisciplinaridade no contexto escolar presta-se a ser aplicada em trabalhos de projeto. Segundo Klien & Newell (1997), a interdisciplinaridade é uma forma de abordar um tópico ou problema demasiado abrangente e que não é possível explorar ou resolver recorrendo apenas a uma disciplina de conhecimento.



Gadotti (1999) propõe alguns princípios em que os projetos educativos de carácter interdisciplinar se devem basear: a aprendizagem ocorre sempre e não apenas nos tempos determinados pela escola; o aluno tem uma relação pessoal e direta com o processo de aprendizagem; o conhecimento, ainda que adquirido de forma fragmentada, é uma “totalidade” e maior que a soma das partes; os alunos aprendem quando o conteúdo é significativo para o seu projeto de vida, sendo por isso relevante a biografia dos alunos no processo de aprendizagem; a interdisciplinaridade é uma forma de chegar à transdisciplinaridade em que as fronteiras entre disciplinas deixariam de existir.

Indo para além da interdisciplinaridade, já no campo da transversalidade, Bovo (2004) defende que as disciplinas tradicionais deixem de ser o fim em si mesmas para passarem a ser um meio para servir os interesses e necessidades da população em geral. Esta atitude reflete-se também no documento *Perfil dos alunos à saída da Escolaridade Obrigatória* (República Portuguesa, 2017) em que as competências mencionadas devem ser trabalhadas de forma transversal nas várias disciplinas.

### 2.2.1. Aplicação

À primeira vista parece que um projeto de animação está contido somente dentro de uma disciplina de conhecimento, no entanto, se considerarmos que o projeto em questão pretende não só demonstrar uma técnica de animação, mas todo o processo de construção de uma curta, percebemos que uma abordagem interdisciplinar é necessária para abordar uma tarefa desta complexidade.

Uma das características da produção cinematográfica, animação ou não, é o trabalho colaborativo e a especialização dos membros das equipas de trabalho. Cada membro da equipa de produção de um filme tem a sua tarefa, sendo que algumas são mais especializadas que outras. Normalmente, quanto maior a produção, mais especializados são os membros da equipa. O avanço tecnológico também trouxe maior especialização no campo da animação 3D em que os artistas que criam os modelos não são os mesmos que os animam visto que cada tarefa requer competências distintas.

A animação e o cinema são artes multidisciplinares no sentido que combinam imagem, som, texto, narrativa e representação. Para, num só projeto, explorar as várias componentes da produção de uma curta de animação é necessário assumir uma atitude interdisciplinar. No caso prático do contexto escolar, foi necessário trabalhar em duas

disciplinas diferentes, Desenho A e Oficina Multimédia B. Na disciplina de Desenho foram trabalhadas as técnicas de animação tradicional, e na disciplina de Oficina Multimédia foi trabalhado a edição digital de imagens, vídeo e som. A narrativa foi trabalhada transversalmente nas duas disciplinas.

A outra componente interdisciplinar deste projeto foi a utilização do jogo RPG como uma forma de usar a narrativa colaborativa para fazer a ligação entre o jogo e a animação.

## 2.3. Jogo

### 2.3.1. Descrição

Os jogos RPG (role playing games) são jogos em que os jogadores assumem uma personagem inserida no mundo do jogo, e essas personagens interagem com o mundo previamente criado para cumprir objetivos sugeridos pelo jogo ou definidos pelos próprios jogadores. Num jogo RPG de tabuleiro tradicional o mundo do jogo (inclui o mapa, as personagens não jogáveis (NPCs), os eventos, objetos, cenários, recursos e mecânicas) são criados e definidos antes das sessões de jogo, ou pelo mestre do jogo (o jogador que funciona como o árbitro e como narrador dos eventos e faz descrições do mundo do jogo) com ou sem ajuda de livros de regras e aventuras pré-definidas. As personagens podem ser também criadas previamente pelo mestre do jogo ou podem ser criadas no início da primeira sessão por cada jogador. As personagens normalmente têm de seguir um modelo pré-estabelecido e às vezes são limitadas a escolhas do tipo de espécie ou profissão que cada personagem pode ter dependendo do contexto do jogo.

O jogo criado para este projeto é um jogo RPG em branco. Quando o jogo é apresentado às equipas é ainda um mapa vazio sem mundos criados. O mapa inicial é uma grelha de 20 X 14 quadrados com 5 cm de lado. Esse mapa foi previamente dividido em 5 regiões assimétricas, mas com a mesma área total. No centro do mapa estão alguns quadrados reservados para representar o objeto misterioso e as áreas de cada equipa estão organizadas de forma a que todas tenham acesso ao objeto central. Cada região começa vazia e sem limites marcados no mapa comum (o mapa de cada região é representado na ficha de região e cada região tem um símbolo correspondente para se conseguir orientar no mapa geral). Cabe a cada equipa preencher a sua área do

tabuleiro com objetos, personagens, eventos e mecânicas de forma a criar um mundo próprio. Para ajudar nessa tarefa foram criadas as fichas de região.

As fichas de região (anexo 1) são uma ficha modelo que tem objetivo de guiar as equipas na tarefa de criação da sua região. As fichas oferecem opções, mas estas opções não servem para limitar os alunos nas suas escolhas, mas antes mostrar-lhes que existem muitas possibilidades diferentes e os alunos são encorajados sugerir opções diferentes e criativas. No final da ficha de região existe um mapa com uma legenda por preencher em que os alunos devem indicar por símbolos os vários elementos da sua região e depois copiar esses símbolos para o mapa comum.

Depois de criadas as regiões em equipa, cada jogador individualmente deve preencher a ficha de personagem (anexo 1). Cada jogador preenche a ficha de personagem à sua vontade expeto a parte dos atributos (inteligência e criatividade; força e resistência; agilidade e destreza; carisma e comunicação). Cada jogador lança 4 dados de 6 lados e distribuí os valores de cada dado à sua vontade pelos atributos. A saúde começa com 8 para todos os jogadores, exceto aqueles com elevada resistência física que começam com 10. Estas regras existem para que exista alguma diferença entre personagem sem que nenhuma personagem seja demasiado poderosa em relação às outras.

O preenchimento das fichas constituí a fase de preparação do jogo. Na fase seguinte as várias equipas juntam-se para jogar o jogo. Ao contrário dum jogo tradicional de RPG de tabuleiro, neste jogo não existe um mestre de jogo no sentido habitual. Neste jogo existe apenas um jogador que assume o papel de árbitro para certificar-se que as equipas seguem as regras e resolver conflitos. O papel de descrever o terreno e eventos específicos cabe a cada equipa quando outras equipas exploram a sua região.

#### Regras principais:

1 - Na sua vez, cada equipa lança dois D6 (dado de 6 lados) e com o resultado dos dados pode se mover no tabuleiro. Não necessita de usar o número total, se calhar 10 pode mover-se de 1 a 10 quadrados. Não é possível mover-se na diagonal.

2 - As equipas movem-se em conjunto num peão de equipa onde encaixam os peões individuais de cada jogador. Os peões individuais não se podem mover sozinhos se o peão de equipa fora em situações excecionais. Esta regra existe para reduzir o tempo que cada equipa leva no seu turno.

3 - Para realizar uma ação desafiante, inclusive um ataque, com sucesso, é preciso lançar um D6 e ter um resultado igual ou superior a 4.

4 - Dependendo da ação que o jogador quiser realizar, a sua personagem pode ter vantagem ou desvantagem dependendo dos seus atributos. Se o jogador tiver um valor elevado no atributo relevante para a ação a ser realizada (5 ou 6), o jogador tem vantagem e lança dois D6 e escolhe o melhor dado. Se tiver um valor baixo no atributo (1 ou 2) o jogador tem de lançar os dois dados e escolher o pior. Se tiver um valor mediano (3 ou 4) lança apenas um dado.

5 - Cada jogador pode levar consigo até 3 item que regista no seu inventário.

6 - O campo de visão de cada personagem tem um raio 3 quadrados, ou seja, dentro dessa área pode perguntar aos jogadores responsáveis pela criação da região o que representam os símbolos desenhados no tabuleiro.

Esta é uma versão simplificada das regras. Todas estas regras devem ser flexíveis e podem se ajustar ao contexto de cada jogo desde que faça sentido narrativamente. Por exemplo, se uma região é descrita como estando permanentemente coberta de um nevoeiro cerrado, então a regra do raio de visão deve ser adaptada de forma a ser consistente com a narrativa.

Componentes:



Figura 1: Tabuleiro do jogo (fonte própria)

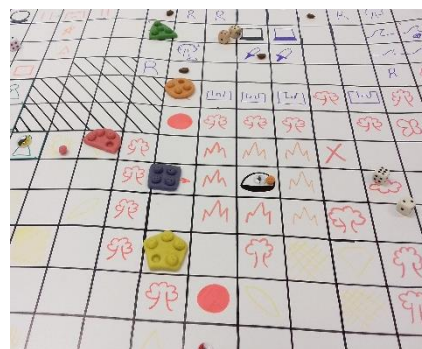


Figura 2: Pormenor do tabuleiro do jogo (fonte própria)

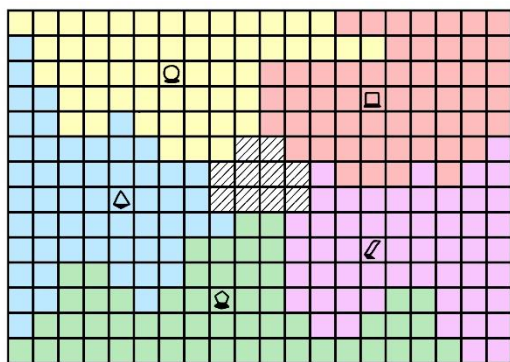


Figura 3: Esquema de divisão das regiões por equipa (fonte própria)

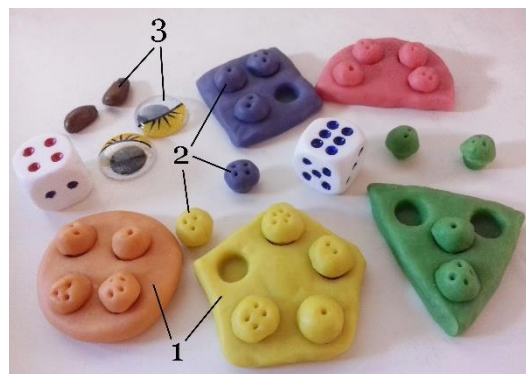


Figura 4:

- 1 - Peças de equipa;
  - 2 - Peças individuais, cada jogador de cada equipa é identificado pelo número de pontos no topo do peão;
  - 3 - Peças de NPCs. Peças de tipos diferentes para cada espécie de NPC.
- (fonte própria)

### 2.3.2. Aplicação

O objetivo do jogo foi ajudar os alunos a criar narrativas, personagens e mundos imaginários, colaborativamente. Foi escolhido um jogo RPG de tabuleiro pois é um dos tipos de jogo que dá mais liberdade criativa aos jogadores. O jogo usado foi elaborado pela estagiária, especificamente para este projeto, de forma a maximizar a componente criativa dos RPGs ao pedir a todos os jogadores que participem na construção do mundo do jogo. Mesmo após a fase inicial de preparação (criação das regiões e das personagens), a componente criativa do jogo continua nas interações entre personagens e os mundos criados. Os jogadores devem ter liberdade para no seu turno conduzirem a narrativa à sua vontade, para isso é necessário que as regras existentes não limitem demasiado a ação do jogador. Como já foi referido no capítulo 1.1 “Jogo e educação”, segundo Van Eck (2006), os jogos narrativos de aventura explorativos promovem a capacidade de resolução de problemas. Segundo Freitas & Freitas (2003) citando Johnson & Johnson, atividades fantasiosas em que os membros de um grupo têm de resolver uma situação usando a criatividade promovem a interdependência positiva, uma componente importante para a aprendizagem cooperativa.

Os jogos RPG de tabuleiro envolvem um grande nível de interação entre jogadores e, por essa razão, têm a potencialidade de promover o desenvolvimento de relações interpessoais positivas na turma e nos grupos. Os jogos de RPG podem ser colaborativos ou competitivos, no caso do jogo usado neste projeto, essa decisão ficou ao cabo de cada equipa, sendo que o jogo em si não tem um objetivo pré-definido. É pedido às equipas apenas que tenham em conta a descrição das suas personagens e que ajam em concordância disso. O objetivo da utilização do jogo é que a partir dele se desenvolvam narrativas interessantes. O conflito é um elemento comum em muitas narrativas, mas, estando os jogadores agrupados em equipas, a colaboração está inevitavelmente presente.

Uma das conclusões retiradas da investigação sobre a utilização do jogo em contextos educativos foi a necessidade de usar medidas complementares que contextualizem e apoiem a aprendizagem. Nesse sentido, primeiro foi feita uma apresentação do jogo, descrevendo RPGs, o jogo em si e o principal objetivo da sua utilização no contexto da aula. As fichas de região (anexo 1) contêm exemplos, não para limitar a criatividade dos alunos, mas para mostrar a variedade de hipóteses e o tipo de coisas que seria possível responder. Durante as fases, tanto de preparação, como do jogo, foi dado feedback direto por parte da estagiária. Os jogadores puderam também observar o efeito que as suas mecânicas e ações provocaram nas personagens e regiões das outras equipas. Na criação de narrativas, o autor solitário pode apenas imaginar quais serão as consequências das ações das suas personagens, neste contexto colaborativo, são os outros autores que ditam essas consequências.

É importante certificar, quando se usa um jogo como estratégia de aprendizagem, que as mecânicas do jogo estejam diretamente associadas aos conteúdos. Neste jogo as mecânicas devem estar intimamente ligadas à narrativa de forma a que os jogadores sintam que as ocorrências sofridas pelas suas personagens são consequência do seguimento da narrativa e não de regras arbitrárias e abstratas. A mecânica dos atributos, por exemplo, é uma forma de garantir que as características específicas de cada personagem têm repercussões no jogo e na narrativa gerada. Muitas das restantes mecânicas do jogo são da responsabilidade dos alunos e por isso coube à estagiária guiá-los nesse processo.

Segundo Vygotsky (2016), “Imagination in adolescents and schoolchildren is play without action”<sup>7</sup>. Nos jogos RPG a ação é mais limitada e discreta quando comparada com as brincadeiras de criança, mas estando presente, permite que a imaginação de cada jogador seja visível e partilhada.

---

<sup>7</sup> “A imaginação em adolescentes e crianças de idade escolar é jogar sem ação” (tradução própria)

### 3. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO ESCOLAR

#### 3.1. Escola e agrupamento

##### 3.1.1 História e Agrupamento

A Escola Secundária Rainha D. Leonor é uma escola pública situada em Lisboa. Foi criada pelo Decreto de Lei nº. 36.495 de setembro de 1947 e começou por ter lugar no palácio da Ribeira em Alcântara. Em 1961 a escola mudou-se para a atual freguesia de Alvalade, num edifício construído para esse propósito onde permanece atualmente. Começou por funcionar como um liceu exclusivamente feminino até que após o 25 de Abril, no ano letivo de 1974/1975, passou a ser uma escola mista. Em 2009 foi concluída uma remodelação do edifício da escola, parte do programa de modernização do parque escolar. A Escola Secundária Rainha D. Leonor pertence ao agrupamento de escolas rainha Dona Leonor (AERDL), criado em 2013, do qual é a escola sede. A este agrupamento também pertencem quatro escolas de 1º ciclo: a Escola Básica Bairro de S. Miguel, a Escola Básica dos Coruchéus, a Escola Básica de Santo António e a Escola Básica Rainha Dona Estefânia/Hospital; e uma escola com 2º e 3º ciclo: a Escola Básica Eugénio dos Santos.

##### 3.1.2. Meio Envolvente

###### Freguesia de Alvalade

A E. S. Rainha D. Leonor situa-se no bairro de Alvalade, pertencente à freguesia com o mesmo nome. O bairro foi criado nos anos 40 e até hoje mantém um carácter residencial, com algum comércio e serviços também. Existem até diversos espaços e eventos culturais, dos quais se destacam o Teatro Maria Matos e as várias galerias de arte que fazem inaugurações combinadas uma vez por mês. A população da freguesia é composta por diferentes grupos socioeconómicos, sendo, no entanto, a classe média predominante. É das populações mais envelhecidas da cidade de Lisboa, mas é também uma população com elevado grau de instrução e formação superior. A percentagem dos encarregados de educação do agrupamento com licenciatura é de 60%. Existe também uma população flutuante que são pessoas que trabalham, mas que não residem em Alvalade. Uma percentagem significativa de alunos do AERDL não



reside em Alvalade, mas são filhos dessa população flutuante. No caso das turmas do curso de artes visuais, verifica-se uma maior percentagem de alunos que não residem em Alvalade devido à menor oferta deste curso (por vezes funciona em turmas partilhadas com o curso de humanidades) nas outras escolas públicas da zona.

### Transportes

A escola situa-se na rua Maria Amália Vaz de Carvalho, perpendicular à avenida de Roma e está bem servida de transportes públicos, estes incluem o metro (linha verde) a 300m, vários autocarros (735, 767, 755, 744, 717) e também a estação de comboios Roma/Arieiro (linha de Sintra, Azambuja e Setúbal). Em contrapartida, existe falta de estacionamento. Os meios de transporte que os alunos mais utilizam são o metro e o autocarro.

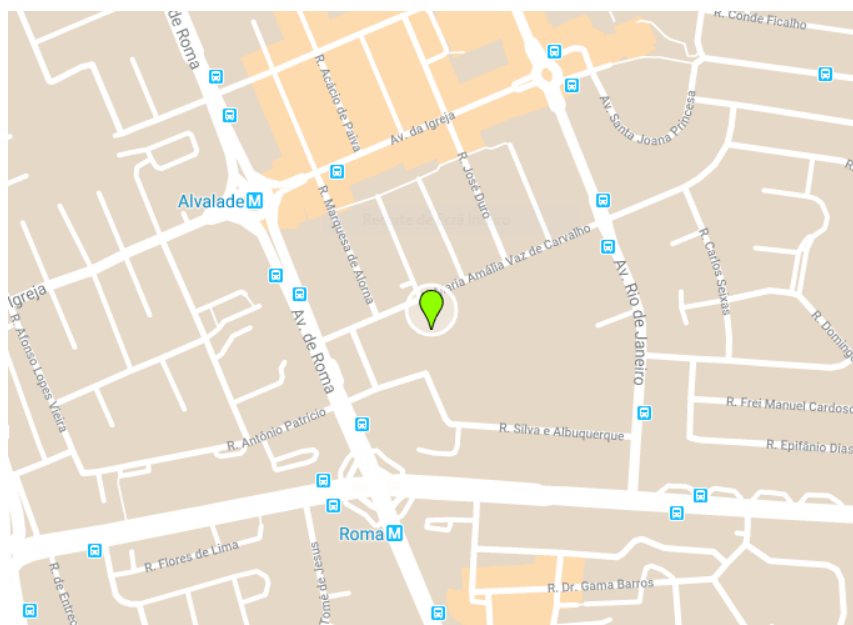


Figura 5: Mapa do bairro da escola (a verde) mostrando paragens de metro e autocarro (fonte: Google maps)

### 3.1.3. População Escolar

#### Discentes

Os alunos do AERDL configuram um grupo heterogéneo de variados grupos sociais, com predominância de alunos de classe média. O número total de alunos do AERDL é de 2921, e o número de alunos da Escola Secundária Rainha D. Leonor é de

1274 distribuídos por 46 turmas do 7º ao 12º ano de escolaridade incluindo o ensino profissional. A média de alunos por turma é de 28,4 no ensino secundário, 27,77 no 3º ciclo e 20,33 no ensino profissional. Na Escola Secundária Rainha D. Leonor existem 6 alunos com relatório técnico pedagógico. O número de alunos que beneficiam de ação social escolar é 144.

#### Docentes

O AERDL tem no total 235 docentes e estes formam um corpo docente estável e qualificado. O número total de docentes do grupo 600 no agrupamento é 10 e todos eles pertencem ao quadro. No agrupamento, a faixa etária com maior número de docentes é a dos 51/60 anos (90 docentes), seguido pela faixa etária dos 61 ou + anos (65 docentes), a faixa etária dos 41/50 (56 docentes) e a faixa etária dos 30/40 (24 docentes).

#### Não Docentes

No AERDL existem 50 assistentes operacionais e 9 assistentes técnicos e de serviços administrativos. O serviço de psicologia e orientação conta com 2 funcionários.

### 3.1.4. Instalações e Recursos Materiais

#### Instalações

A Escola Rainha D. Leonor é composta por três edifícios com três pisos interligados em forma de “U”, no centro dos quais existe um recreio exterior e um campo de jogos. Existem na escola um total de 48 salas de aula, 30 salas normais e 18 específicas (salas de artes, laboratórios de ciências experimentais e salas de informática). Existem também 2 ginásios e 2 campos de jogos, 3 balneários, uma sala polivalente com capacidade de cerca de 180 lugares, uma biblioteca, um CREM (centro de recursos educativos multimédia), um bar, um refeitório, uma cozinha, uma arrecadação, uma reprografia/ papelaria, 2 instalações sanitárias para alunos e 5 instalações sanitárias para adultos. As áreas administrativas e de docentes incluem 2 salas de professores, uma sala de funcionários, um gabinete de educação física, gabinete de diretores de turma, um gabinete de direção, um gabinete de educação especial, um gabinete de serviço de psicologia e orientação escolar, 2 gabinetes de pais

e encarregados de educação, o serviço administrativo e o serviço de ação social escolar. Não existia no interior da escola nenhum espaço reservado para a socialização dos alunos, como por exemplo uma sala de alunos, no entanto, por iniciativa dos próprios alunos, as mesas e cadeiras que sobravam da remodelação de 2009 foram reaproveitadas para criar esses espaços nas zonas de passagem mais amplas (figuras 5 e 6).

O átrio principal, com uma escultura da patrona da escola por Mestre Soares Branco, é um espaço que costuma ser utilizado para mostrar à comunidade escolar o que se faz na escola, havendo sempre exposições das várias turmas e projetos.



Figura 6: Sala de aula anterior à remodelação (fonte: Parque escolar, 2020)



Figura 7: Sala de desenho atual (fonte própria)



Figura 8: Um dos atuais espaços de socialização dos alunos junto às salas de artes (fonte própria)

O projeto inicial da escola, feito em 1961, é da autoria do arquiteto Augusto Brandão e caracteriza-se pela sua funcionalidade e humanismo, sendo as salas mais

utilizadas organizadas para receber mais luz no inverno, luz essa que vem sempre do lado esquerdo, de modo a otimizar o processo de escrita dos alunos. A sua fachada é aberta e preenchida por várias janelas de vidro, permitindo assim um contacto permanente com a sua área circundante.

Em 2009 a escola foi remodelada ao abrigo do programa Parque Escolar. As principais intervenções foram a criação de um novo edifício que passou a ser a entrada principal, uma sala polivalente com capacidade para cerca de 180 pessoas e um campo desportivo coberto. Estes novos espaços permitem a abertura da escola à comunidade, mesmo fora do horário letivo. Os restantes edifícios também foram submetidos a remodelações que visaram recuperar as estruturas degradadas com o uso, e fazer cumprir os regulamentos sobre acessibilidade, segurança, contenção sísmica e comportamento térmico.



Figura 9: Edifício de entrada antes da remodelação  
(fonte: Parque escolar, 2020)



Figura 10: Edifício de entrada após a remodelação (fonte própria)

### Materiais

Após as remodelações de 2009, todas as salas de aula passaram a ter um computador. Quase todas as salas têm também um projetor, exceto as salas que têm um quadro interativo, que são em menor número. Todas as salas têm também expositores de cortiça.

As 5 salas de artes distinguem-se das salas normais em vários aspetos:

- Lavatórios;
- Armários onde são guardados os trabalhos dos alunos e outros materiais utilizados nas aulas;
- Uma parede extra que separa a zona principal da sala, onde estão as mesas/estiradores, e a zona dos lavatórios e dos armários;
- Expositores de cortiça extra comparativamente às salas normais.

Outros materiais disponíveis para o uso nas aulas de artes incluem uma mesa de luz (uma apenas para toda a escola) e alguns retroprojetores, que são usados por exemplo, nas aulas de geometria descritiva.

### 3.1.5. Funcionamento

A escola funciona em regime normal e o horário letivo é das 8:15 às 18:30.

Reuniões:

- 1 vez por trimestre - Conselho geral (7 representantes do pessoal docente, 2 representantes do pessoal não docente, 5 representantes dos encarregados de educação, 1 representante dos alunos, 3 representantes do município e 3 representantes da comunidade)
- 1 vez por mês - Conselho pedagógico (diretor, coordenadores dos departamentos curriculares (8), subcoordenadores de subdepartamento do 1º ciclo (2), coordenadores dos diretores de turma (3), coordenador dos cursos profissionais, coordenador das bibliotecas escolares e técnico do SPO)
- 1 vez por mês - Conselho administrativo (diretor, subdiretor e o chefe dos serviços administrativo)

### 3.1.6. Oferta Curricular

Oferta Formativa

A oferta formativa que existe segue o currículo nacional para o 3º ciclo e secundário. No secundário são disponibilizados os 4 cursos científicos-humanísticos: Ciências e Tecnologias, Ciências Socioeconómicas, Línguas e Humanidades e Artes Visuais; e também um curso profissional: Técnico de Informática - Sistemas. O curso com mais adesão é o curso de Ciências e Tecnologias que funciona com 5 turmas por ano de escolaridade. Os cursos de Ciências Socioeconómicas e Línguas e Humanidades funcionam cada um com 2 turmas por ano de escolaridade, e os cursos de Artes Visuais e de Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos funcionam apenas com uma turma cada.

As disciplinas optativas disponíveis no curso de Artes Visuais são:

- Geometria Descritiva A e História da Cultura e das Artes (10º e 11º) (não existe a opção Matemática B)

- Oficina de Artes e Oficina Multimédia (12º)

Todos os alunos têm estas disciplinas tornando-se assim obrigatórias.

#### Clubes e Projetos

Para além das atividades curriculares correntes existem também vários clubes e projetos de carácter optativo abertos à participação dos alunos. Alguns desses projetos são:

- Grupo coral do Rainha;
- Grupo de teatro;
- Jornal académico;
- Desporto escolar;
- Job shadowing;
- Parlamento dos Jovens;
- Escola Embaixadora do Parlamento Europeu.

#### 3.1.7. Projeto Pedagógico

O AERDL, sendo um agrupamento de escolas públicas, assume como seu principal propósito e identidade a garantia dos seus esforços para proporcionar um ensino de qualidade e acessível a todos. Os seus valores e princípios são equidade, justiça, exigência e responsabilidade.

#### Visão

A visão do AERDL é o direito a uma educação de qualidade e sucesso educativo a todos que o frequentam para uma formação global da sua personalidade.

#### Missão

A missão do AERDL é ser um agrupamento dinâmico e centrado nos alunos, que responda às suas expectativas e ambições, oferecendo um ensino rigoroso e de qualidade que prepare para o presente e futuro cidadãos interventivos e responsáveis.

### 3.2. Caracterização da turma

A turma com quem foi desenvolvida a unidade curricular é uma turma do 12º ano do curso científico-humanístico de artes visuais. A turma, no início do projeto, era composta por 21 alunos, perto do final da unidade curricular uma aluna deixou a escola devido a ter mudado de país. Desses 21 alunos, 10 entraram na escola no 10º ano, 1 no 11º, 7 no 12º e apenas 3 entraram antes do secundário. Um terço dos alunos são novos na turma.

Existem 5 alunas na turma com nacionalidade não portuguesa, 1 de nacionalidade luso-alemã e 4 delas de nacionalidade brasileira. A maioria dos alunos vive perto, ou relativamente perto da escola, sendo que 8 vivem na freguesia de Alvalade, 8 vivem noutras freguesias do conselho de Lisboa e apenas 5 vivem fora do concelho de Lisboa. Os meios de transporte mais utilizados são o metro e o autocarro. A turma é composta na sua maioria por alunos de estrato socioeconómico médio e médio-alto.

Num questionário feito presencialmente aos alunos, foi-lhes perguntado quais eram as suas principais ocupações preferidas fora do tempo escolar. As atividades com maior popularidade são desenhar ou pintar (7), ouvir música (7), dançar (7), fazer desporto (7), ler (5), cantar ou tocar música (5), ver filmes (4 (2 também de animação)). Apenas duas alunas referiram ver exposições e 2 alunos referiram que gostam de participar regularmente em cerimónias religiosas.

Dentro da escola, a atividade mais vezes mencionada como sendo a preferida é desenhar (12 alunos), seguida pela disciplina de Oficina de Artes (6 alunos). Existem 4 alunos que dizem não ter interesse em nenhuma das atividades proporcionadas pela escola.

As principais dificuldades apontadas pelos alunos na disciplina de Desenho foram: desenho realista (5), gestão do tempo e ritmo de trabalho (4), proporções (3). Outras dificuldades apontadas foram: compreender o enunciado, trabalhar a cor, pensar criativamente, desenho técnico, perspetiva, aprumo e cuidado com os pormenores. Duas das alunas provenientes do Brasil queixam-se de este ser o primeiro ano em que têm a disciplina de desenho.

A disciplina de Português é a que os alunos dizem ter maior dificuldade ou falta de interesse (12 alunos).

Os alunos tiveram dificuldades em responder sobre as dificuldades que sentiam em Oficina Multimédia. Quando os alunos foram questionados, ainda estavam a frequentar o primeiro trimestre da disciplina, por isso é natural que não conseguissem responder. À questão sobre a sua experiência fora da escola com os meios digitais de produção artística e criativa, 12 alunos responderam que tinham muito pouca ou nenhuma experiência. Quase todos os alunos tem acesso a computador em casa, as exceções são 1 aluna que não tem computador e outros 2 que tem acesso muito limitado ao computador de casa.

Após finalizado o secundário, a maioria dos alunos (19) pretende seguir o ensino superior, 5 desses gostariam de prosseguir os seus estudos no estrangeiro. Os cursos mais populares na turma são design (gráfico 4, moda 4, interiores 2, industrial 1) e arquitetura (5). Outros cursos mencionados são: artes plásticas, multimédia, cinema, marketing, literatura e teatro musical. Apenas 3 alunos estão indecisos entre 2 cursos.

O relacionamento entre os alunos na turma mostrou-se bastante positivo, ainda que alguns não se conheçam muito bem devido ao elevado número de alunos novos na turma. É uma turma calma e bem-adaptada ao meio escolar. O nível de esforço para cumprir com as tarefas propostas é heterogéneo assim como o aproveitamento académico.



## 4. UNIDADE DIDÁTICA

### 4.1. Enquadramento curricular

#### 4.1.1. Desenho A

O programa de Desenho A do 12º ano de escolaridade contempla conteúdos que são indispensáveis à criação de desenhos animados. Duas das sugestões metodológicas apresentadas são a criação de uma sequência de animação e um “flip book”, o que sugere que as técnicas de animação tradicional se adequam ao programa de Desenho A para o 12º ano. Os conteúdos do programa associados às tarefas de animação sugeridas são: Procedimentos, Sintaxe e Sentido. Tendo em conta a observação das aulas anteriores e os objetivos da unidade didática, os conteúdos foram divididos em conteúdos de aprendizagem e pré-requisitos.

Os pré-requisitos são os conhecimentos prévios que os alunos devem ter de forma a conseguirem adquirir as aprendizagens pretendidas pela unidade didática. A garantia de que os alunos adquiriram estes conhecimentos prévios foi conseguida através da observação de aulas anteriores e dos trabalhos realizados previamente na disciplina.

Pré-requisitos na disciplina de Desenho A (retirados do programa de Desenho A para o 12º ano)	Enquadramento na unidade didática
2. Materiais 2.1. Suportes: papéis e outras matérias, propriedades do papel (espessuras, texturas, cores, resistência, estabilidade dimensional, permanência), formatos, normalizações e modos de conservação; 2.2. Meios atuantes: riscadores (grafite, carvão e afins), aquosos (apuros, aguada, têmperas, óleos, diluentes, vernizes e afins) e seus formatos (graus de dureza, espessuras e modos de conservação); 2.3. Infografia: tipos de ficheiro gráfico, graus de compressão, número de cores, codificação da cor, captura de imagem, alteração de dimensão em pontos de ecrã.	Os alunos devem saber selecionar e usar os materiais de desenho adequados de acordo com os vários registos: estudos, storyboard, animação, fundos, etc.  Os alunos devem perceber a razão da escolha do tipo ficheiro e dimensões das imagens digitalizadas quando utilizam o scanner.
3. Procedimentos 3.2. Ensaios 3.2.1. Processos de análise 3.2.1.1. Estudo de formas: Estruturação e apontamento (esboço); Estudo de formas naturais (de grande e de pequena escala);	Os alunos devem ter uma compreensão base que lhes permita desenhar representações das partes componentes da sua animação (personagens, espaços e objetos).

<p>Estudo de formas artificiais (objetos artesanais e objetos industriais);</p> <p>Estudo de contextos e ambientes (espaços interiores e exteriores);</p> <p>Estudo do corpo humano (anatomia e cânones);</p> <p>Estudo da cabeça humana.</p>	<p>Devem também ser capazes de perceber e esquematizar a construção das suas personagens.</p>
<p>3. Procedimentos</p> <p>3.2.2. Processos de síntese</p> <p>3.2.2.1. Transformação:</p> <p>Gráfica: ampliação, sobreposição, rotação, nivelamento, simplificação, acentuação, repetição, distorção e anamorfose.</p>	<p>A transformação gráfica é fundamental na animação. Os alunos devem conhecer estes processos para depois poderem aplicá-los em conjunto com as novas aprendizagens e criar a animação.</p>

Os conteúdos da aprendizagem são os conteúdos que serão diretamente abordados durante o processo de ensino e aprendizagem.

Conteúdos de aprendizagem para a disciplina de Desenho A (retirados do programa de Desenho A para o 12º ano)	Enquadramento na unidade didática
<p>3. Procedimentos</p> <p>3.1.1. Modos de registo:</p> <p>3.1.1.1 Traço: natureza e carácter (intensidade, incisão, texturização, espessura, gradação, amplitude mínima e máxima do movimento, gestualidade)</p> <p>3.1.1.2. Mancha: natureza e carácter (forma, textura, densidade, transparência, cor, tom, gradação)</p> <p>3.1.1.3. Misto: combinações entre traço e mancha e experimentação de novos modos (colagem e outros).</p>	<p>Os alunos devem utilizar os vários modos de registo de acordo com:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A função ou finalidade do desenho (p. Ex. Animação da personagem vs. Fundo);</li> <li>• A estética ou estilo da animação;</li> <li>• O tipo de ação ou movimento que se pretende representar.</li> </ul>
<p>4. Sintaxe</p> <p>4.2.3. Movimento e tempo:</p> <p>4.2.3.1. Organização dinâmica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Localização: colocação, peso, equilíbrio, desequilíbrio, tensão;</li> <li>• Orientação: obliquidade, direção, eixos.</li> </ul> <p>4.2.3.2. Organização temporal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ritmo: módulo, progressão, variação, repetição, intervalo;</li> <li>• Tempo: continuidade, descontinuidade, simultaneidade, duração, sequência, narração.</li> </ul>	<p>Explorar e experimentar com a organização dinâmica na composição dos planos e cenas, posicionamento e pose das personagens, movimentos de câmara.</p> <p>Explorar e experimentar com a organização temporal na animação de objetos e personagens.</p> <p>Fazer e compreender a utilidade de um storyboard</p>
<p>5. Sentido</p> <p>5.3. Imagem: plano de expressão ou significante.</p> <p>5.3.1. A imagem e a realidade visual: representação, realismo e ilusão.</p> <p>5.3.2. A imagem como objeto plástico.</p>	<p>Utilizar imagens para transmitir uma história e exprimir ideias e/ou sentimentos.</p>

#### 4.1.2. Oficina Multimédia B

A animação é um dos sete temas do programa de Oficina Multimédia B. Este projeto, para além da animação, abordou na componente prática os temas de imagem digital, áudio digital e vídeo digital.

Os conteúdos teóricos dos temas trabalhados nesta unidade didática foram previamente lecionados à turma pela professora da disciplina. Os conteúdos referentes às camadas e ferramentas de pintura digital básicas foram também trabalhados com a turma durante o primeiro trimestre. Estes são os pré-requisitos para a unidade didática na disciplina de Oficina Multimédia B.

Pré-requisitos na disciplina de Oficina Multimédia B (conteúdos retirados do programa de Oficina Multimédia B)	Enquadramento na unidade didática
Noção de pixel e cores digitais; Codificação de imagem (necessidade de compressão; compressão sem perdas e com perdas); Formatos de codificação de imagem, resolução de uma imagem, DPI e implicações, máscaras e filtros;	Noções necessárias para que os alunos possam saber com o que estão a trabalhar quando utilizam softwares que trabalham a imagem.
Operações de manipulação e edição de imagem; Desenho e pintura digitais. Ferramentas de pintura digital e edição de imagem (pincéis, camadas, transparência, transformação de camadas).	Ferramentas básicas de pintura e edição de imagem serão necessárias para facilitar a introdução ao software “Krita”.
Características do som: frequência, amplitude e timbre. Áudio digital: frequência de amostragem, bits por amostra e critério de Nyquist. Noções de codificação e compressão de som digital. Necessidade de CODEC (COder/DECoder). CODEC sem compressão e com compressão. Formatos de ficheiros de áudio.	Informações úteis para a utilização correta do som em multimédia e para facilitar o processo e importar e exportar os diversos ficheiros de som provenientes de várias fontes.
Síntese de movimento: imagens por segundo (ips), limites de perceção; qualidade relativa da reprodução do movimento em função do conteúdo, do tamanho da imagem e do ips.	Informações importantes para o processo de transformação das sequências de desenhos em vídeo.
Noções de codificação de vídeo digital: - Necessidade de CODEC (Coder/DECoder); - CODEC sem compressão e com compressão; compressão intra- e inter-frame. Formatos de ficheiros de vídeo. Compressão para difusão em streaming, implicações para o conteúdo e para a forma de captura do conteúdo.	Informações importantes para compreender os processos de escolha dos tipos de ficheiros de vídeo a utilizar no projeto.

Os temas trabalhados na disciplina de Oficina Multimédia B foram abordados quase exclusivamente na sua vertente prática visto que já tinha sido feito uma lecionação da componente teórica.

Conteúdos de aprendizagem para a disciplina de Oficina Multimédia B		Enquadramento na unidade didática
Conteúdos retirados do programa de Oficina Multimédia B	Conteúdos específicos	
<p>Noções sobre animação e introdução às técnicas de animação.</p> <p>O cinema de animação, narrativa e construção.</p> <p>Animação em multimédia.</p>	<p>Edição e pintura digital de desenhos analógicos.</p> <p>Ferramentas, técnicas e conceitos de animação frame-a-frame:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casca de cebola;</li> <li>• Keyframe;</li> <li>• Frame rate;</li> <li>• Ciclos de animação (loops).</li> </ul>	<p>Conteúdos a trabalhar com o software “Krita” que os alunos devem usar para pintar editar e pintar as suas animações feitas na disciplina de desenho.</p> <p>Trabalhar também os conceitos de frame rate e keyframe ao importar e editar as animações no “Shotcut”.</p>
	<p>Editar, montar e exportar vídeos da animação.</p>	<p>Editar e montar todas as sequências animadas pelo grupo na curta final usando o “Shotcut”.</p>
<p>Tipos de som: ruído, fala, música e silêncio,</p> <p>Importância relativa dos tipos de som em termos de narrativa multimédia.</p> <p>As bibliotecas de áudio clips; composição, sonoplastia e ruídos sob medida.</p>	<p>Edição simples de clips de som. Sonoplastia e áudio para narrativas multimédia.</p>	<p>Criar, procurar, gravar sons para a banda sonora da curta.</p> <p>Editar o áudio usando o “Audacity”.</p>

Os objetivos da disciplina apontados pelo programa coincidem com as metodologias escolhidas para a unidade didática. Estes incluem:

“Desenvolver as capacidades de organização e desenvolvimento de projetos multimédia;

Gerir e desenvolver projetos de pequena dimensão (projetos individuais) ou de média dimensão (projetos em grupo);

Explorar e reutilizar material de áreas afins e complementares (desenho, pintura, escultura, vídeo, animação...), fazendo o seu aproveitamento e integração no contexto de material digitalizado para promoção e desenvolvimento de projetos multimédia;” (República Portuguesa, 2006)

Os softwares utilizados na unidade didática foram escolhidos em função de três critérios: a adequação aos objetivos de aprendizagem e à realização das tarefas, a

acessibilidade financeira, e as limitações do hardware da escola. Os softwares escolhidos tinham de possuir as funcionalidades necessárias para a realização das tarefas e ao mesmo tempo não sobrecarregar os computadores da escola. Este foi um equilíbrio difícil de encontrar e que obrigou a estagiária e a professora da disciplina a familiarizarem-se com softwares que não conheciam. O outro critério foi que todos os softwares utilizados deveriam ser “open source” para que os alunos pudessem facilmente usá-los nos seus próprios computadores, em casa ou na escola. Tendo em conta todos estes critérios, os softwares selecionados foram: “Krita” (pintura digital e animação), “Audacity” (edição de áudio) e “Shotcut” (edição de vídeo).

## 4.2. Problemática

A unidade didática foi planeada tendo em conta a problemática identificada e o programa curricular das disciplinas. A animação era um tema que não tinha ainda sido trabalhado com a turma em nenhuma das disciplinas e, apesar de não ser um dos temas fundamentais na disciplina de Desenho A, é um dos temas principais na disciplina de Oficina Multimédia B, por essa razão foi considerado pelas professoras das disciplinas um tema relevante para completar as aprendizagens dos alunos.

A problemática foi identificada em duas características da turma que poderiam surgir como obstáculos ao aproveitamento dos alunos em relação aos objetivos da unidade didática. O primeiro obstáculo foi uma característica identificada pelos próprios alunos, a gestão do tempo e o ritmo de trabalho. Esta característica foi também observada pela estagiária em aulas anteriores. A animação tradicional é uma técnica que exige muito trabalho pois são necessários muitos desenhos. Para os alunos conseguirem atingir os objetivos propostos pela unidade didática foi necessário contemplar o problema da má gestão do tempo e o fraco ritmo de trabalho. Uma das formas encontradas para abordar este problema foi a utilização da metodologia da aprendizagem cooperativa.

Num trabalho de grupo, para que a aprendizagem seja cooperativa é necessário que exista interdependência positiva e responsabilidade individual. A responsabilidade para com o grupo e o projeto comum deve servir para motivar os alunos a empreender mais esforço nas tarefas. A aprendizagem cooperativa requer também que o trabalho seja distribuído igualmente pelos membros do grupo. Para conseguir essa distribuição

é preciso organizar e planejar as tarefas, promovendo assim a autogestão. A avaliação do processo de trabalho de grupo ajuda os alunos a refletir sobre o trabalho feito e o que ainda está por fazer. O trabalho de grupo em aprendizagem cooperativa deve ajudar os alunos a gerir melhor o tempo para cada tarefa e a motivá-los a completá-la.

Outra característica observada em vários alunos foi a falta de criatividade na escolha de temas e na adaptação de referências. O processo de criação por parte de alguns alunos da turma consistia a procurar imagens e outras referências na internet, escolher uma e fazer uma cópia quase direta. Para romper com esta tendência foi criado um jogo em que cada equipa teve de criar um mundo completo com habitantes, objetos, histórias e relações de forma colaborativa. Os alunos foram apoiados nessa tarefa com a sugestão de exemplos que os ajudaram a perceber as possibilidades sem se sentirem perdidos. O processo criativo em colaboração contribui para que o resultado seja uma combinação de ideias de várias fontes. As narrativas finais basearam-se na sessão de jogo com toda a turma, por isso toda a turma teve influência nas narrativas de cada grupo. Um dos objetivos do jogo foi mostrar aos alunos que eles são capazes de criar narrativas sem se basear exclusivamente numa referência. O jogo tem também o propósito de motivar os alunos na tarefa de criar uma narrativa e contribuir para a construção da identidade de grupo.

A problemática que orientou a planificação da unidade didática pode então ser resumida em duas questões principais:

- Pode a aprendizagem cooperativa ajudar os alunos a gerir o volume de trabalho em relação ao tempo disponível?
- Pode um jogo de RPG colaborativo ajudar os alunos na criação de narrativas originais?

### 4.3. Planificação

A unidade didática de animação 2D foi planeada para ser realizada em interdisciplinaridade, sendo a primeira parte do projeto realizada na disciplina de Desenha A e a segunda na disciplina de Oficina Multimédia B. A duração inicial prevista para a unidade didática era de 9 aulas de 120 minutos na disciplina de Desenho A e 8 aulas de 90 minutos na disciplina de Oficina Multimédia B. Durante o decorrer da prática letiva, as planificações foram sofrendo alterações de forma a responder às necessidades dos alunos observadas durante as aulas. A principal alteração foi o

prolongamento do número de aulas na disciplina de Oficina Multimédia B de 8 aulas para 12. Esta alteração deve-se aos alunos terem necessidade de mais tempo para se habituarem a os novos softwares. As planificações individuais presentes no apêndice refletem as mudanças feitas ao longo da prática letiva.

A unidade didática consiste num projeto de trabalho prático e colaborativo. Dividindo a turma em grupos, o objetivo é que no final da unidade didática, cada grupo tenha produzido uma curta de animação.

#### 4.3.1. Fases do projeto

Pré-Produção	Jogo e a sua preparação	3 x 120 min.	Desenho A
	Storyboard e design de personagens	2-3 x 120 min.	
Animação 2D	Desenhar animação e fundos	3-4 x 120min.	Oficina Multimédia B
Pós-produção	Editar e colorir animação	5,5 x 90 min.	
	Gravar e editar sons	1,5 x 90 min.	
	Compor cenas e montar vídeo final	5 x 90 min.	

##### Jogo e sua preparação

Na primeira fase do projeto os alunos preparam e jogam um jogo RPG de tabuleiro construído com o intuito de guiar os alunos na construção colaborativa de narrativas e mundos ficcionados. A primeira aula é de avaliação diagnóstica e formativa, os alunos fazem um desenho de contorno de observação de uma composição de objetos que representa o elemento comum a todas as regiões do jogo. Na aula seguinte, após uma apresentação geral do projeto, a turma divide-se em 5 equipa. Cada equipa cria uma região do jogo e as suas personagens com a ajuda de fichas modelo. Depois preenchem o tabuleiro do jogo com a mapa da sua região.

Na última aula desta fase do projeto os alunos jogam o jogo e cada equipa explora as restantes regiões, interagindo com as personagens dos outros alunos e criando uma narrativa colaborativa.

### Storyboard e design de personagens

Na aula a seguir ao jogo, os grupos formados para o jogo, baseando-se nas experiências das duas aulas anteriores, criam uma narrativa e transpõem essa narrativa para o storyboard da animação. A narrativa da animação não tem de seguir fielmente os acontecimentos do jogo, pode apenas ser inspirada pelas situações, personagens e locais criados através do jogo. Nesta fase fazem também o design das personagens presentes no storyboard. Para o design de personagens é pedido aos alunos que façam uma folha para cada personagem com 5 vistas diferentes e várias expressões faciais que se adequem à personagem e à narrativa, e também uma folha por grupo com todas as personagens lado a lado de forma a comparar proporções.

Para auxiliar os alunos nestas tarefas, e para introduzir aos alunos os conceitos de storyboard e design de personagens, são feitas apresentações de diapositivos explicando o que são, como se faz e o porquê destas tarefas. É também apresentado uma coleção de vídeos curtos de animação 2D com estilos variados para servir de inspiração aos alunos e expandir as possibilidades de abordagem estética.

### Desenhar animação e fundos

Esta fase começa com uma apresentação sobre as técnicas base de animação tradicional com recurso ao quadro branco e à projeção de um vídeo. Antes de começarem a desenhar a animação é pedido aos alunos uma planificação contendo informação sobre quem vai desenhar cada sequência de animação e fundo descritos no storyboard, quando e como (quantos frames). Nesta fase os alunos desenharam toda a animação usando blocos de papel vegetal A5, pintam os fundos de cada plano num material à sua escolha e começam a digitalizar os desenhos para em seguida os editar digitalmente em Oficina Multimédia B.

### Editar e colorir animação

O projeto passa para disciplina de Oficina Multimédia B onde a turma é introduzida ao software “Krita”. Usando este software os alunos vão aprender a editar e a colorir os desenhos analógicos digitalmente, e a montar as sequências de animação ainda sem os fundos. Em três demonstrações de cerca de 15 minutos distribuídas pelas três primeiras aulas os alunos são apresentados às ferramentas de animação, de preenchimento de cor, e efeitos do software “Krita”. Os alunos continuam a trabalhar em grupo, fazem uma nova planificação em que decidem quem irá editar cada cena da



animação, e preparam os frames da animação para posteriormente os importar para o editor de vídeo.

#### Gravar e editar sons

Esta fase começa com uma apresentação de diapositivos sobre os vários tipos de som no cinema: foley, diálogos/narração e música. Na aula seguinte os alunos começam a editar os sons para as suas animações, gravados ou coletados fora do tempo de aulas. Para ajudar os alunos na tarefa de edição de áudio é feita uma demonstração sobre as principais ferramentas do software “Audacity”.

#### Compor cenas e montar vídeo final

Na fase final do projeto os grupos juntam os frames de animação editados, os sons e os fundos para montar os vídeos das várias cenas da animação e depois juntam essas cenas num só vídeo que consiste na curta de animação finalizada. O software utilizado na realização destas tarefas é o “Shotcut”. O software é introduzido aos alunos numa demonstração que mostra como importar os frames da animação, montar e editar a animação e os fundos, montar e editar a faixa sonora.

### 4.4. Competências e objetivos

Estes são os objetivos e competências gerais relativos a toda a unidade didática. As competências e os objetivos específicos para cada aula poder ser consultados nas planificações (apêndice).

#### 4.4.1. Objetivos

Desenho A:

- Compreender a importância das proporções para a representação constante e eficaz no desenho.
- Utilizar o contorno como ferramenta para sintetizar e representar um objeto 3D num plano bidimensional.
- Compreender a importância de um design de personagens bem estruturado.
- Saber fazer e compreender a utilidade do storyboard.

- Saber simplificar o desenho de forma a conter os elementos essenciais à narrativa e ser eficaz para o processo de animação.
- Compreender o processo base de animação tradicional.
- Explorar e experimentar com a organização temporal e dinâmica na animação de objetos e personagens.
- Aplicar técnicas básicas de animação 2D frame-a-frame.
- Criar fundos envolventes capazes de enquadrar a animação.
- Saber quando e como utilizar os vários modos de registo de acordo com a função ou finalidade do desenho (p. Ex. animação da personagem vs. fundo).

#### Oficina Multimédia B:

- Editar e pintar os frames da animação digitalmente.
- Conhecer e utilizar ferramentas básicas de pintura digital.
- Montar a animação ajustando o tempo, posição e direção.
- Saber o que é foley e para que serve.
- Compreender as várias funções da banda sonora.
- Conhecer e utilizar ferramentas básicas de edição de áudio.
- Conhecer e utilizar ferramentas básicas de edição de vídeo.
- Aprender a importar e editar animações num software de edição de vídeo.

#### Transversais:

- Criar mundos e personagens propiciadoras de narrativas.
- Criar mecânicas próprias e uma estrutura de relações que faça sentido dentro de um mundo imaginário.
- Planificar e organizar o trabalho em grupo e assumir responsabilidade individual.

### 4.4.2. Competências

#### Desenho A:

- Utilizar o desenho para comunicar ideias, narrativas, conceitos e ambientes.
- Desenvolver a criação de personagens originais utilizando a sintetização de formas e sentido estético e criativo.

- Desenvolver processos de representação próprios para o projeto de forma a criar um produto uniforme resultante do trabalho de grupo.

#### Oficina Multimédia B:

- Explorar e experimentar com novas ferramentas e software.
- Aplicar no formato digital os conhecimentos e técnicas de animação adquiridas na disciplina de desenho.
- Saber editar e manipular digitalmente desenhos analógicos.
- Saber enquadrar planos e montar sequências de animação 2D.
- Compreender a importância do som no cinema e outros meios audiovisuais.
- Editar áudio para conteúdos multimédia.
- Editar vídeo e montar animações.
- Criar narrativas em vídeo.
- Perceber a importância do ritmo e do tempo em projetos audiovisuais.

#### Transversais:

- Avaliar criticamente o seu próprio trabalho, apreendendo com os erros.
- Demonstrar criatividade e imaginação aliadas a um desenvolvimento estético, conceptual e narrativo.
- Partilhar ideias em equipa demonstrando sentido crítico, respeito e cooperação.
- Resolver problemas criativamente.
- Comunicar e estabelecer uma relação interpessoal positiva com a turma e a própria equipa.
- Desenvolver métodos de trabalho, organização e gestão de tempo, através do planeamento e desenvolvimento dum projeto multidisciplinar colaborativo.
- Demonstrar sentido estético e crítico em relação ao próprio trabalho e ao dos colegas mantendo um bom relacionamento interpessoal.

## 4.5. Relatório das aulas

O relatório das aulas consiste numa descrição de aula posta em prática segundo a planificação (apêndice). Incluí descrição das atividades, observações sobre as prestações dos participantes, as dificuldades encontradas, a eficácia das estratégias selecionadas, e sugestões de como foram ou poderiam ter sido ultrapassadas as dificuldades.

### 7 jan. - Aula 1 Desenho A

A primeira aula de desenho consistiu num exercício de desenho de observação. As mesas foram colocadas num círculo com a ajuda dos alunos e no centro da sala foi colocada uma mesa com o modelo. O modelo era uma composição de objetos que existiam na sala, coberto por um lençol, com o propósito de serem desenhados. O desenho foi feito em grafite sobre papel A4 e foi pedido aos alunos que prestassem especial atenção à estrutura e proporções.

Enquanto os alunos desenhavam a estagiária foi dando a volta ao círculo observando o processo dos alunos dando feedback e perguntando-lhes o que achavam que podiam melhorar. Ao mesmo tempo foi fazendo um pequeno questionário aos alunos sobre a sua relação com a escola e o ensino. Foi também pedido aos alunos que colocassem um número pela ordem do círculo no canto da folha do desenho.

Todos os alunos completaram pelo menos um desenho e organizaram-se bem a reorganizar a sala e a partilhar material. Os alunos que foram abordados responderam positivamente ao feedback fazendo também eles próprios uma avaliação dos seus desenhos e tentaram corrigir os erros encontrados. No entanto a ronda da estagiária foi demasiado, demorada devido ao questionário, e por má gestão de tempo não conseguiu acompanhar o processo de todos os alunos. O exercício foi também insuficiente para ocupar os alunos durante toda a duração da aula (120 min.) o que levou a que alguns alunos se distraíssem a falar e a mexer no telemóvel. O facto de a estagiária não ter conseguido dar feedback a todos os alunos fez com que alguns acabassem o desenho sem tomar a iniciativa de rever os erros e melhorar o seu trabalho.

A principal dificuldade dos alunos foi na primeira parte do desenho, a definição da estrutura passando rapidamente para o pormenor antes de definir a forma geral. Demonstraram também pouca versatilidade para adaptar o seu processo de desenho ao enunciado.

As ilações retiradas desta aula foram: a necessidade de uma melhor gestão do tempo e a necessidade de conseguir prestar atenção ao estado geral da turma sem deixar de dar acompanhamento individual.

10 jan. - Aula 2 Desenho A

O tema desta aula foi a preparação do jogo. A aula começou com uma apresentação de diapositivos pela estagiária enquanto a professora foi imprimir as fichas de região e personagem. A apresentação serviu para mostrar o projeto e as várias fases que o compõem. Tentou-se também perceber o que os alunos entendem por animação 2D tradicional explicando o processo e tirando dúvidas, explicou-se o que é um jogo RPG e como iria funcionar o jogo que seria jogado na aula seguinte. No final da apresentação foi mostrado um curto vídeo de animação feita a partir dos desenhos de observação que os alunos tinham realizado na aula anterior. Alguns alunos mostraram-se visivelmente impressionados com a pequena animação feita em conjunto com toda a turma.

Depois da apresentação, que durou cerca de 15 min., os alunos juntaram-se em 5 grupos (que viriam a chamar-se “Arcádia”, “Encantada”, “Heaven”, “Jumivaso” e “Salada de nuvens”) de 4 ou 5 membros e organizaram a sala juntando mesas para trabalharem em grupo. Cada grupo preencheu em conjunto uma ficha de região (anexo 1) e cada aluno preencheu uma ficha de personagem (anexo 1). Alguns dos desenhos feitos na aula anterior foram também utilizados como ilustração nas fichas de região do monumento mistério (anexo 1). Nos últimos 20 minutos da aula, assim que os grupos iam terminando as fichas de região, um ou dois alunos de cada grupo foram preencher o tabuleiro de jogo com os dados da sua região.

A estagiária foi acompanhando os grupos tirando dúvidas que iam surgindo sobre o jogo e as fichas.

Os alunos prestaram atenção à apresentação e mostraram-se interessados no trabalho de preparação do jogo sem se distraírem com conversas exteriores ao tema da aula. Os alunos não demonstraram dificuldades em arranjar ideias para criar o seu mundo imaginário.

Foi conseguida uma melhor gestão do tempo e foi possível completar trabalho necessário para que na aula seguinte se pudesse jogar o jogo.

A única dificuldade que surgiu foi a confusão por parte de alguns alunos sobre o propósito do jogo que fez com que por vezes interpretassem incorretamente a ficha.

Essas dúvidas foram esclarecidas com o apoio da estagiária. A apresentação poderia ter-se focado mais sobre o propósito da atividade e o papel dos alunos no jogo.

#### 14 jan. - Aula 3 Desenho A

Esta foi a aula em que foi realizado o jogo. Duas mesas foram colocadas no centro da sala para pousar o tabuleiro de jogo e as restantes foram afastadas para dar espaço aos grupos para se reunirem à volta do tabuleiro. Cada equipa lançou os dados para ver qual seria a primeira a jogar. Na sua vez de jogar, cada equipa explora os terrenos das outras equipas, interagindo com as personagens dos outros jogadores e recolhendo informações e objetos, criando assim a narrativa do jogo. A estagiária orientou o jogo explicando as regras gerais e dando indicações quando necessário.

O jogo funcionou como previsto e sem conflitos. Os alunos não tiveram muita dificuldade em perceber as mecânicas do jogo. No entanto algumas alunas (E, N, P) ficavam por vezes distraídas, principalmente quando não era a sua vez de jogar. A equipa “Arcádia” (alunos D, R, S e T) assumiu que seria necessariamente um jogo competitivo e que o objetivo era conquistar a terreno das outras equipas. Isto não é errado pois cada equipa pode determinar o seu objetivo no jogo, no entanto demonstra alguma confusão sobre o objetivo geral do jogo.

A principal correção a apontar seria que se o tabuleiro do jogo tivesse sido maior talvez permitisse que todos os jogadores pudessem estar mais atentos ao decorrer do jogo.

#### 17 jan. - Aula 4 Desenho A

A primeira aula de storyboard e design de personagens começou com uma apresentação de diapositivos. A apresentação incidiu sobre o que é um storyboard, como se faz e para que serve, e como adaptar um storyboard ao tipo de filme e produção. A apresentação sobre o design de personagens explicou para que servem as fichas de personagem que os alunos teriam de fazer e algumas sugestões de como fazer um design de personagem eficaz e interessante. Após a apresentação foram distribuídas pelos grupos 4 fichas com o modelo de storyboard (anexo 1) e os grupos começaram a desenvolver uma narrativa baseada no jogo, ou nos mundos e personagens criadas para o jogo, e a transpor essas narrativas para o que seria o storyboard da sua curta de animação. Dentro de cada grupo, enquanto alguns alunos

desenhavam o storyboard, outros iam fazendo o design de personagens. A estagiária foi acompanhando o progresso dos grupos dando sugestões e indicações.

No fim da apresentação foram projectados vídeos curtos de animação 2D com estilos variados para servir de inspiração e para mostrar aos alunos diferentes possibilidades de abordagem às tarefas da aula.

Os alunos não tiveram dificuldades a tirar ideias do jogo para criar as narrativas. Estiveram focados nas tarefas da aula e trabalharam bem em equipa. O grupo “Encantada” estava em desacordo em relação a um pormenor no seu storyboard, mas com a ajuda da professora e da estagiária decidiram num compromisso.

Os alunos do grupo “Arcádia” tiveram dificuldade em organizar o design das várias personagens de forma a que fique coeso. A apresentação sobre o design de personagens dever-se-ia ter focado mais na importância da simplificação.

Os alunos não conseguiram acabar tudo o que foi proposto fazer na aula e as tarefas tiveram de ser completadas nas aulas seguintes.

#### 21 jan. - Aula 5 Desenho A

A aula começou com a continuação das tarefas da aula anterior. Depois do intervalo, fez-se a apresentação sobre a fase seguinte do projeto visto que pelo menos um grupo (Arcádia) já tinha acabado as tarefas anteriores. A apresentação sobre métodos de animação frame-a-frame adaptado do livro de Richard Williams (2001) foi feita usando o quadro branco. Foram explicadas 3 formas de animar uma sequência usando esquemas e desenhos para servir de exemplo. A apresentação terminou com um exercício no quadro em que foi pedido aos alunos para acabarem de preencher as posições seguintes. O aluno T voluntariou-se para completar o exercício e os alunos G e U deram sugestões e correções.

Os grupos estão em geral um bocado atrasados no projeto. Os alunos demoram a começar a trabalhar no início da aula, especialmente quando é a aula a seguir a português.

A seguir à apresentação os alunos continuaram a trabalhar nos grupos, acabando o storyboard, o design de personagens e alguns começaram já a desenhar a animação. Os alunos que começaram a animar trabalharam a um bom ritmo (grupo “Arcádia” e algumas alunas do grupo “Jumivaso”).

Alguns alunos, principalmente no grupo “Salada de nuvens”, tiveram dificuldade a perceber o tipo de animação que seria utilizada no projeto. O grupo

“Encantada” continuou a ter divergências, agora sobre o design de personagens e é o grupo mais atrasado.

Nesta aula surgiu a necessidade de exigir aos alunos uma melhor organização do trabalho de grupo. O plano inicial era que o storyboard tivesse também essa função, mas não estando a resultar surgiu outra solução.

#### 24 jan. - Aula 6 Desenho A

Nesta aula foi pedido aos alunos que fizessem uma planificação do projeto de trabalho de grupo, e que, até ao final da aula, mostrassem o storyboard e o design de personagens terminado. A planificação deve servir para organizar cada sequência e fundo e organizar também as cenas por ordem de prioridade, respondendo às questões: o quê, quantos desenhos, quem faz, e para quando. Foi dado um prazo até dia 4 de fevereiro para os alunos entregarem todo o trabalho realizado na disciplina de desenho para o projeto, mas coube aos alunos decidirem no planeamento as datas em que deveriam trabalhar cada parte.

Depois de ter sido explicado como fazer a planificação foi mostrado um vídeo curto de William (2001a) para fazer a revisão da matéria dada na aula anterior.

Foi sugerido aos alunos que instalassem nos seus telemóveis a aplicação “Stop motion studio” para poderem testar o ritmo o movimento das suas animações e corrigir se necessário.

O grupo “Arcádia” está a conseguir compreender bem como funciona o processo de animação. Os alunos trabalham focados para conseguir cumprir os objetivos da aula, no entanto 3 dos 5 grupos continuam atrasados, especialmente o grupo “Heaven” em que as alunas parecem menos entusiasmadas com o projeto. No geral, implementar metas específicas para a aula parece ter resultado num trabalho mais focado. Nas aulas seguintes, a planificação feita pelos alunos será uma forma de implementar metas a cumprir em cada aula.

A principal dificuldade dos alunos nesta aula foi conseguir estimar quantos frames serão necessários desenhar para cada sequência de animação. A apresentação da aula anterior e o vídeo apresentado nesta aula serviram também para ajudar nesse processo, no entanto é uma competência que se adquire principalmente com a experiência, por isso nesta primeira fase a estagiária teve de ajudar os grupos sugerindo valores e explicando o porquê de tais valores.



O grupo “Jumivaso” foi o único que conseguiu completar tudo o que foi pedido sem falhas, devido em parte de ter um elenco de personagens mais reduzido, e o grupo “Heaven” foi o grupo com o trabalho mais incompleto no final da aula. As planificações foram fotografadas pela estagiária para ler com mais atenção em casa e oferecer um feedback mais completo na aula seguinte.

#### 27 jan.- Aula 1 Oficina Multimédia B

A primeira aula de oficina multimédia serviu para fazer uma introdução ao software “Krita” e às principais ferramentas digitais de animação. Depois de usar o projetor para mostrar as ferramentas básicas do software, foi feita uma demonstração do exercício que teria de ser feito durante a aula. O exercício consistia numa simples animação de uma bola a saltar contra os limites da tela. O objetivo do exercício era introduzir os alunos ao novo software e fazer uma revisão do processo base de animação 2D. Outro exercício que consistia em completar uma animação de uma gota a cair era opcional e foi posto na plataforma para os alunos que quisessem trabalhar em casa. Também foi adicionada à plataforma a animação feita a partir dos desenhos da primeira aula para que cada grupo a possa usar nos seus projetos.

Os alunos em geral conseguiram usar o software e fazer o exercício, no entanto tiveram dificuldades com algumas particularidades do software.

Devido a uma falha de comunicação com a professora da disciplina, o software não estava previamente instalado nos computadores da escola. Algum tempo da aula teve de ser usado para os alunos instalarem o software nos computadores. A vantagem é que permitiu que os alunos aprendessem a instalar o “Krita” nos seus próprios computadores em casa.

Outras dificuldades técnicas que surgiram foram a dificuldade dos alunos em conseguir ver bem a projeção e a lentidão dos computadores da escola que dificultou na tarefa de desenhar a animação.

A apresentação poderia ter sido mais clara ao mostrar cada ferramenta, um guião mais pormenorizado poderá ajudar nessa tarefa.

#### 28 jan.- Aula 7 Desenho A

Esta aula começou com a estagiária a fazer uma ronda aos grupos para dar o feedback das planificações e para relembrar o que cada grupo planeou fazer naquela aula. No resto da aula cada grupo trabalhou nos seus projetos e a estagiária deu apoio

quando necessário. No final da aula deu uma última ronda para verificar se os objetivos de cada grupo para aquela aula tinham sido atingidos.

Os alunos começaram a digitalizar os frames da animação, e no geral não tiveram problemas a usar o scanner. As alunas do grupo “Jumivaso” ficaram positivamente surpreendidas a ver os desenhos da sua animação a mexer no computador depois de digitalizados, especialmente a aluna Q que foi quem os desenhou.

Alguns alunos ainda não perceberam bem como animar as suas sequências de uma forma pragmática. Por exemplo, algumas alunas do grupo “Heaven”, V e K, estavam a desenhar repetidamente objetos que estariam fixos na animação e que bastaria desenhar uma vez. Poucos alunos usaram a app “stop motion studio” para visualizar as suas animações.

Foi positivo confrontar os alunos com as suas próprias metas, no final e no início da aula.

#### 29 jan. - Aula 2 Oficina Multimédia B

Para esta aula estava planeada uma demonstração utilizando o computador da sala e o projetor, sobre como importar, editar e pintar no “Krita” desenhos de linha digitalizados. Surgiu um problema técnico com o computador da sala e não foi possível usar o computador ou o projetor para fazer a apresentação. A apresentação foi então feita no quadro branco, o que dificultou o entendimento dos alunos, pois não permitiu a visualização dos efeitos dos comandos e prejudicou o ritmo da aula pois a estagiária teve de fazer um esforço extra para acompanhar os alunos um a um para ver se estavam a conseguir os resultados pretendidos.

Ainda que o método de apresentação não tenha sido ideal, esta apresentação tinha um guião mais completo o que facilitou a utilização do quadro para explicar os vários passos do processo.

Caso este problema volte a surgir, uma melhor alternativa à projeção da apresentação, poderia ter sido chamar um membro de cada grupo e fazer uma apresentação à volta de um computador para um grupo de 5 alunos que depois ensinariam as técnicas aos seus colegas de grupo.

Alguns alunos (grupos “Arcádia”, “Jumivaso” e “Encantada”) começaram logo a pintar os desenhos da forma que tinham aprendido anteriormente, mostrando-se impacientes para esperar e aprender um método diferente. Esta atitude é compreensível

tendo em conta os problemas técnicos que dificultaram o ritmo da aula e impediram os alunos de visualizar as vantagens das técnicas apresentadas.

Os alunos fizeram menos nesta aula pois não se organizaram bem na distribuição de tarefas dentro do grupo. Nalguns casos havia 3 ou 4 alunos no mesmo computador. A vantagem foi a entajada por parte dos alunos.

Os desenhos que alguns grupos fizeram na disciplina de desenho não se adequam ao método de pintar demonstrado nesta aula, mas outro método mais adequado será ensinado na aula seguinte.

### 3 fev. - Aula 3 Oficina Multimédia B

Nesta aula houve uma demonstração de como usar a ferramenta “colorize mask”. A apresentação correu sem problemas. Após a apresentação, os alunos trabalharam nos seus projetos pedindo várias vezes o apoio da estagiária. Os computadores aguentaram bem o uso desta ferramenta.

Os alunos acharam a ferramenta interessante, no entanto a maior parte precisou da ajuda da estagiária. Os alunos estão a ter dificuldade em se habituarem ao software e a lembrarem-se dos vários passos e procedimentos anteriormente demonstrados.

Surgiu a necessidade de arranjar um material de apoio que permitisse aos alunos rever as técnicas demonstradas nas apresentações.

### 4 fev. - Aula 8 Desenho A

A aula começou com uma ronda pelos grupos para saber o que tinham planeado fazer durante a aula e para lembrar a todos que usem a app “stop motion studio”. Foi também indicado aos alunos que coloquem uma lista no quadro com os nomes dos alunos interessados em utilizar o scanner para que se organizem entre si. A entrega final foi adiada para a aula seguinte pois esta aula era para ter sido dada no dia 31 de janeiro, mas devido a uma greve de funcionários não aconteceu.

Insistir com os alunos para que usassem o “stop motion studio” correu bem, fez com que eles próprios conseguissem visualizar a animação final e avaliar os seus próprios resultados. Os alunos continuaram a pedir a opinião da estagiária, mas agora vinham com sugestões sobre como poderiam resolver os problemas que eles próprios apontaram na sua animação (alunos C, A, L e o S que já usavam a app nas aulas anteriores).

O grupo “Heaven” conseguiu perceber que vai ter de desenhar mais frames por sequência.

O grupo “Arcádia” está quase a acabar de desenhar a animação e não querem pintar os fundos a tinta por não se sentirem à vontade com a técnica. Eles querem fazer os fundos digitalmente, mas só o aluno R é que sabe fazer pintura digital, ou seja, seria o único a trabalhar nisso e teria de ser feito fora da sala de aula. Tanto o aluno R como o aluno já tinham acabado a animação por isso a estagiária sugeriu que tentassem fazer os fundos em aguarela. Os alunos tiveram dificuldades com o material (D) e com a composição (D e R).

No grupo “Salada de nuvens” os alunos C, L e O queixam-se da aluna M que não demonstra o mesmo empenho e está muitas vezes distraída. Os restantes membros do grupo reagem negativamente à aluna, que por sua vez se queixa das reações dos colegas.

#### 5 fev. - Aula 4 Oficina Multimédia B

Na preparação da aula foram feitos vídeos instrucionais sobre o “Krita” e as ferramentas a ser utilizadas no projeto, e foram disponibilizados na plataforma moodle. No início da aula a estagiária informou os alunos da existência dos vídeos e onde os poderiam encontrar. Durante a aula os alunos continuaram os seus projetos e a estagiária deu apoio quando requisitado. No fim da aula a estagiária verificou se os objetivos de cada grupo para aquela aula tinham sido atingidos para perceber melhor quão avançados os grupos estavam nos seus projetos.

Alguns alunos foram ver os vídeos quando tinham dúvidas, outros não, preferindo primeiro perguntar à estagiária mesmo quando ela estava ocupada a ajudar outros. Alguns alunos não estavam a conseguir encontrar a informação que procuravam nos vídeos, seria útil acrescentar títulos mais pormenorizados para ser clarificar o conteúdo de cada um.

O grupo “Arcádia” trabalhou bem e o aluno R ajudou os seus colegas dando indicações aos membros do seu grupo e às alunas do grupo “Heaven”.

Os alunos do grupo “Salada de nuvens” ficam desanimados quando se enganam num passo e o resultado não é o que eles estavam à espera, manifestam também pouca paciência para a sua colega M que continua pouco empenhada e trabalha lentamente. Os alunos C, L e O criticam excessivamente as escolhas da aluna M (por exemplo a sua escolha de cores).

Os alunos começaram a avançar e a compreender melhor o software, mas ainda com algumas dificuldades, principalmente confundindo a ordem dos passos e procedimentos. A turma em geral precisa de mais tempo para ficar à vontade com o software.

#### 7 fev. - Aula 9 Desenho A

Esta foi a última aula de desenho do projeto. Começou como as aulas anteriores: com uma ronda para relembrar os objetivos da aula. Os alunos trabalharam para tentar completar as tarefas começadas nas aulas anteriores. No final da aula a estagiária levou os desenhos, fundos, storyboards e design de personagens para avaliar fora do tempo de aulas.

No geral foi uma aula calma. A turma trabalhou bem e autonomamente.

O grupo “Encantada” só nesta aula começou a fazer a maior parte da animação (nas aulas anteriores fizeram quase exclusivamente os fundos), mas conseguiram fazer boas animações ainda que tenham ficado desenhos por fazer (a exceção é o aluno G que fez muito pouco durante todo o projeto).

Os alunos R e D do grupo “Arcádia” continuaram a trabalhar nos fundos e conseguiram ter melhores resultados.

Os alunos R, D e F esqueceram-se que os fundos tinham de ser feitos em função dos desenhos da animação de forma a enquadrar a ação. Com o apoio da estagiária arranjaram solução.

As alunas P, U e J do grupo “Encantada” não tinham percebido que, devido à avaliação, não poderiam levar os desenhos para acabar as sequências de animação durante o fim de semana. A solução que se encontrou foi deixar as alunas levar os últimos 2 desenhos da sequência para poderem continuar o trabalho em casa.

#### 10 fev. - Aula 5 Oficina Multimédia B

Esta aula foi a continuação das aulas anteriores, os alunos continuaram a editar e pintar os desenhos e a montar as sequências da animação. Os títulos dos vídeos foram atualizados para ser tornar mais óbvio o conteúdo.

Os alunos começaram a ser mais independentes da ajuda da estagiária, mas ainda se estavam a habituar ao software, por isso estavam em geral bastante atrasados.

A professora da disciplina falou com cada grupo sobre o seu progresso, enquanto a estagiária respondia às dúvidas dos alunos. No final da aula a professora e

a estagiária discutiram sobre como iriam alterar o plano de aulas de forma a acomodar as dificuldades dos alunos.

#### 12 fev. - Aula 6 Oficina Multimédia B

Aula de continuação. Os alunos continuaram a trabalhar no “Krita”. Foram alertados para o facto de um novo vídeo ter sido disponibilizado na plataforma e foram informados de que a entrega das sequências trabalhadas no “Krita” seria a 2 de março. Nesta aula foi também pedido aos grupos que fizessem uma planificação semelhante à feita na disciplina de desenho especificando qual o membro do grupo responsável por cada cena. A planificação seria para entregar na aula seguinte.

A turma continuou a trabalhar cada vez de forma mais independente, no entanto existem exceções: as alunas V e M continuavam com questões básicas sobre o “Krita”. Alguns alunos ainda dependem muito do apoio da estagiária e preferem perguntar antes de pesquisar ou procurar por si a resposta. Perguntar não tem mal, mas quando a estagiária está a tentar resolver problemas mais complexos de outros alunos, teria sido útil que os alunos com dúvidas mais simples, abordadas nos vídeos, tivessem tido a iniciativa de procurar as repostas por si.

#### 17 fev. - Aula 7 Oficina Multimédia B

Na primeira parte da aula os alunos continuaram o trabalho das aulas anteriores. A meio da aula foi feita uma apresentação de diapositivos sobre os tipos de som no cinema: foley, diálogos e música. No fim da apresentação foi pedido aos grupos que comesçassem a gravar fora do tempo de aulas os diálogos e o foley da sua animação e que trouxessem áudio para trabalhar na aula seguinte.

Nenhum dos grupos trouxe a planificação feita, mas todos a entregaram no final da aula.

Os grupos “Arcádia”, “Heaven” e “Jumivaso” param de trabalhar e arrumam as coisas até 10 minutos antes da aula terminar, hábito que provavelmente se deve ao facto das aulas de oficina multimédia serem as últimas do dia.

As dúvidas dos alunos vão sendo cada vez menos à medida que se vão acostumando ao software.

#### 19 fev. - Aula 8 Oficina Multimédia B

A aula começou com uma introdução ao software “Audacity” de edição de áudio, usando o computador e o projetor. Foi demonstrado como importar ficheiros, controlar volumes, usar as ferramentas de edição da faixa de som e como aplicar efeitos. A apresentação correu bem exceto quando faltou um ficheiro de som (para servir de exemplo) adequado às necessidades da apresentação. Para resolver o problema recorreu-se ao vídeo instrucional disponibilizado na plataforma para acabar a apresentação, e assim a turma ficou alertada para os novos vídeos instrucionais sobre o “Audacity” que foram acrescentados à plataforma. De seguida foi pedido aos alunos que tralhassem no “Audacity” as gravações que tinham feito em casa. Três dos grupos não trouxeram sons para a aula (“Encantada”, “Jumivaso” e “Heaven”) por isso muitos dos alunos aproveitaram a aula para continuar a trabalhar com o “Krita”.

O grupo “Jumivaso”, a meio da aula, saiu da sala para gravar diálogos para o projeto.

O grupo “Encantada” teve dificuldade em imaginar como iriam gravar e montar o áudio e sincronizar com a animação. A professora e a estagiária tentaram explicar, mas concluiu-se eventualmente seria mais fácil para os alunos perceberem na prática quando chegassem a essa fase do projeto.

A estagiária reuniu os alunos interessados e fez uma curta demonstração para um pequeno grupo de alunas, usando o seu computador, sobre como animar falas de forma a sincronizar as bocas com o som no “Krita”. Um vídeo sobre este assunto foi depois acrescentado à playlist de vídeos disponibilizados na plataforma.

#### 2 mar. - Aula 9 Oficina Multimédia B

A aula começou com uma introdução ao software “Shotcut” de edição de vídeo, usando o computador e o projetor. A apresentação correu como previsto e os alunos foram avisados que a plataforma tinha sido atualizada com novos vídeos sobre o “Shotcut”. Durante a aula os grupos trabalharam nos seus projetos e no final da aula a estagiária recolheu os ficheiros de “Krita” de todos os grupos para fazer uma avaliação intermédia de carácter formativo.

No decorrer da aula surgiram problemas técnicos foram sendo resolvidos pela professora da disciplina e pela estagiária.

Os alunos tiveram dificuldade em cumprir os prazos. Alguns grupos têm projetos demasiado ambiciosos (“Salada de nuvens”), os outros têm membros que não

estão empenhados o suficiente (p.ex. o aluno G do grupo “Encantada”), outros tiveram dificuldades técnicas, problemas com os computadores e ficheiros corrompidos (“Arcádia” e “Heaven”). Todos os grupos entregaram trabalhos incompletos.

#### 4 mar. - Aula 10 Oficina Multimédia B

Nesta aula não houve apresentações, a aula começou com a estagiária a fazer a ronda aos grupos para dar o feedback da avaliação formativa. Durante o resto da aula os alunos trabalharam livremente nos seus projetos, recorrendo frequentemente ao apoio a estagiária, ainda que menos que nas primeiras aulas.

A professora e a estagiária reuniram com o grupo “Salada de nuvens” para discutir quais cenas poderiam ser cortadas ou abreviadas de forma a terem tempo para acabar as cenas mais importantes para a narrativa. A conversa correu bem e foi possível chegar a um acordo sobre quais as cenas que deveriam ser cortadas ou reduzidas.

O grupo “Encantada” trabalhou de forma independente no “Audacity”.

O aluno G mostra no telemóvel uma animação sem caracterização específica que diz ter feito em casa num software diferente. Foi-lhe pedido que trouxesse para a próxima aula o ficheiro de edição ou um computador para poder trabalhar na aula. As colegas do mesmo grupo, “Encantada”, em privado desconfiam da genuinidade da animação do aluno G.

As alunas E e F do grupo “Jumivaso” trabalharam pouco, desistem facilmente face ao primeiro obstáculo e usam-no como desculpa para não trabalhar mais.

Os grupos em geral continuam bastante atrasados nos projetos.

#### 9 mar. - Aula 11 Oficina Multimédia B

Os grupos continuaram a trabalhar nos seus projetos, a estagiária e a professora dão apoio didático e técnico.

Nesta aula a estagiária decidiu acompanhar mais atentamente as alunas E e F. Isto serviu para as alunas estarem menos distraídas e terem uma aula mais produtiva.

As alunas do grupo “Encantada” trabalharam autonomamente tentando resolver os seus problemas sozinhas.

Os alunos G e M, dois alunos que foram os que menos trabalharam nos seus respetivos grupos, não apareceram na aula, prejudicando o projeto do grupo.

Os alunos tiveram dificuldade em perceber a ordem de montagem ideal tendo em conta as limitações técnicas e materiais (software e hardware). Surgiu a



necessidade de explicar a toda a turma como proceder à montagem final das várias cenas e componentes da animação.

#### 11 mar. - Aula 12 Oficina Multimédia B

No início da aula a estagiária desenhou um esquema no quadro explicando como organizar todas as componentes do projeto e montá-las na animação final. O resto da aula foi a continuação das aulas anteriores.

A aluna M continua a fazer as mesmas perguntas desde o início do projeto e distrai-se facilmente com o telemóvel ou com a internet.

O aluno G voltou a faltar não sendo por isso possível verificar a veracidade da sua animação.

O resto da aula foi calma e os alunos em geral trabalharam concentrados e mais independentes.

#### 12 – 18 mar. - Continuação por ensino à distância

Tendo em conta o atraso generalizado nos projetos, tinha sido decidido com a professora da disciplina que a entrega final seria adiada, mudando do dia 11 para o dia 18 de março. Devido ao encerramento das escolas como medida de controlo da pandemia do covid-19, não foi possível fazer o acompanhamento presencial do trabalho dos alunos na última fase mais crítica do projeto.

O acompanhamento possível foi feito através da internet usando o email e a plataforma moodle. Foi criado um fórum na plataforma para os alunos colocarem as suas dúvidas. As alunas E e U foram as únicas que utilizaram o fórum da plataforma para colocar as suas dúvidas. Alguns alunos mandaram emails à professora da disciplina com dúvidas acerca da entrega e da falta de comunicação com alguns membros do grupo.

Vários grupos perderam o contacto com membros do grupo, o que afetou a resultado final pois houve cenas que tiveram de ficar de fora. Outros grupos não conseguiram terminar essa fase do projeto pois tiveram dificuldades na comunicação e na partilha de ficheiros.

A entrega dos trabalhos aconteceu no dia previsto, 18 de março, através de email. Apenas três grupos entregaram um vídeo final da animação, os outros dois, “Jumivaso” e “Heaven”, entregaram apenas ficheiros isolados.

Após a entrega foi colocada na plataforma uma ficha de autoavaliação.

## 4.6. Avaliação

Várias modalidades de avaliação foram aplicadas durante a prática letiva da unidade didática: avaliação diagnóstica e formativa, avaliação sumativa e autoavaliação.

As avaliações diagnósticas e formativas funcionam como guia na reestruturação da planificação das aulas e estratégias educativas. As planificações das aulas devem ser flexíveis de forma a poderem acomodar as alterações necessárias como resposta aos resultados da avaliação diagnóstica e formativa. Neste sentido, a avaliação formativa foi a mais relevante e presente ao longo de todo o projeto, pois não só teve a função de contribuir para a estruturação da unidade didática, como foi a mais adequada para acompanhar as dificuldades dos alunos e apoiar e guiar as suas aprendizagens. Os efeitos da avaliação formativa não se manifestaram apenas na aula seguinte, através de alterações na planificação, mas tiveram também um efeito imediato através de comentários, críticas, correções e sugestões dadas aos alunos no decorrer das atividades da aula. O feedback é uma ferramenta que pode ser de utilização imediata e é útil sobretudo em aulas práticas em que o resultado do trabalho dos alunos é mais visível.

A avaliação sumativa tem um papel diferente da avaliação formativa e o seu objetivo principal é fazer um balanço das aprendizagens e atitudes adquiridas por cada aluno face aos objetivos propostos pela unidade didática. A avaliação sumativa foi feita com base nos critérios específicos da escola para cada uma das disciplinas. Esses critérios foram adaptados para melhor responder às especificidades do projeto, sem alterar os pesos e os parâmetros pré-definidos.

### 4.6.1. Critérios de avaliação sumativa para a disciplina de Desenho A

Os critérios de avaliação da disciplina de Desenho A para o 12º ano pré-definidos pela escola (Agrupamento de Escolas Rainha Dona Leonor, 2019c) são compostos por três parâmetros: aquisição de conceitos (10%), concretização de práticas (45%) e desenvolvimento de valores e atitudes (45%).

O parâmetro de “aquisição de conceitos” pondera sobre o conhecimento conceptual dos alunos sobre as técnicas, ferramentas, meios e estilos trabalhados; sobre o conhecimento de linguagem específica, e sobre a reflexão dos processos de criação plástica. Na avaliação individual foi valorizado o conhecimento do processo de animação tradicional, isso inclui compreender o processo de animação e saber nomenclatura específica. Na avaliação de grupo foi valorizada a correta utilização do storyboard e do design de personagens, pois observando como os alunos usam estas ferramentas é possível perceber se estes compreendem os seus propósitos.

O parâmetro de “concretização de práticas” incide sobre o domínio prático de técnicas, materiais, suportes e processos de criação e representação visual. Para este parâmetro, na avaliação individual, foi valorizado principalmente o movimento e o timing por serem conceitos, na disciplina de desenho, quase exclusivos à animação e essenciais ao tema da unidade didática. Por questões de apresentação, leitura e unidade estética foram também valorizados a consistência e eficácia da representação e o traço e limpeza. Na avaliação de grupo foi valorizada a eficácia do storyboard, se este é eficaz a esquematizar a curta de animação e se consegue transpor a narrativa idealizada; a consistência e unidade do design de personagens e cenários; a lógica e estrutura da narrativa tendo em conta a intenção dos alunos e a completude do projeto tendo em conta o que é proposto no storyboard.

O parâmetro de “desenvolvimento de valores e atitudes” incide não só sobre a participação, no relacionamento interpessoal, empenho e investimento, mas também sobre o pensamento crítico e criativo, nas capacidades de observação, interpretação e reflexão, sentido estético e expressão individual. Neste parâmetro, na avaliação individual, foi valorizada a criatividade do design de personagens, na composição de planos, poses e movimentos; a capacidade de iniciativa e participação; a capacidade de reflexão sobre os processos e os resultados conseguidos; o empenho e investimento. Na avaliação de grupo foi valorizada a criatividade da narrativa, a organização e a subsequente planificação, o cumprimento de metas e as interações em grupo.

Na disciplina de Desenho A foram feitas uma avaliação individual e uma avaliação de grupo. Uma das razões da necessidade e duas fases de avaliação foi o facto de os alunos terem realizados algumas tarefas individualmente e outras exclusivamente em conjunto, por exemplo o storyboard, o desenvolvimento da estética visual do projeto de grupo, a criação da narrativa e a preparação do jogo. A outra razão está relacionada com metodologia da aprendizagem cooperativa, a responsabilidade

individual e de grupo são ambas importantes para criar uma relação positiva de interdependência.

Critérios de avaliação individual:

Pré-definidos pela escola	Adaptados ao projeto	
Aquisição de conceitos 10%	Conhecimento do processo de animação tradicional	10%
Concretização de práticas 45%	Movimento e timing	20%
	Consistência da representação	10%
	Traço e limpeza	5%
	Eficácia da representação	10%
Desenvolvimento de valores e atitudes 45%	Criatividade no design	10%
	Criatividade nas poses e planos	10%
	Capacidade e iniciativa e participação	10%
	Capacidade de reflexão	5%
	Empenho e investimento	10%

Critérios de avaliação de grupo:

Pré-definidos pela escola	Adaptados ao projeto	
Aquisição de conceitos 10%	Correta utilização do storyboard	5%
	Correta aplicação do design de personagens	5%
Concretização de práticas 45%	Eficácia do storyboard	10%
	Consistência no design	10%
	Sequência narrativa	10%
	Completeness	15%
Desenvolvimento de valores e atitudes 45%	Criatividade da narrativa	10%
	Planificação	10%
	Organização	10%
	Cumprimento de metas	5%
	Interações em grupo	10%

#### 4.6.2. Critérios de avaliação sumativa para a disciplina de Oficina Multimédia B

Os critérios de avaliação pré-definidos pela escola para a disciplina de Oficina Multimédia B (Agrupamento de Escolas Rainha Dona Leonor, 2019b) são mais estruturados na subdivisão de parâmetros, e ao mesmo tempo mais gerais, por essa razão se adaptam melhor a vários projetos. A adaptação que foi feita neste caso foi apenas nos valores de cada subdivisão. Na área dos “conhecimentos e capacidades”, o parâmetro de “linguagens e textos” foi o menos valorizado pela razão de se tratar de um projeto em que a componente prática terá um maior peso no processo de aprendizagem e avaliação. Na área das “atitudes e valores”, os parâmetros de “relacionamento interpessoal” e “desenvolvimento pessoal e autonomia” são os mais valorizados pois são os que estão mais diretamente relacionados com o trabalho de grupo e com a aprendizagem colaborativa.

Critérios de avaliação individual:

Pré-definido pela escola		Adaptado ao projeto
Conhecimentos e capacidades 85%	Linguagens e textos	5%
	Informação e comunicação	20%
	Raciocínio e resolução de problemas	20%
	Pensamento crítico e pensamento criativo	20%
	Saber científico, técnico e tecnológico	20%
Atitudes e valores 15%	Relacionamento interpessoal	6%
	Desenvolvimento pessoal e autonomia	6%
	Bem-estar, saúde e ambiente	3%

Para a disciplina de Oficina Multimédia B foi feita apenas a avaliação individual. Apesar do projeto nesta fase ter sido também feito em trabalho de grupo, a maioria das tarefas foram realizadas individualmente, ou em pares devido às condições materiais. A parte do processo em que os grupos teriam necessariamente de trabalhar em grupo seria a última fase de montagem das várias cenas numa só composição final. Apenas 3 dos 5 grupos chegou a essa fase do projeto, que foi afetada pelo encerramento das escolas. O encerramento das escolas afetou gravemente o trabalho em grupo, por

essa razão seria injusto considerar a avaliação de grupo. A professora da disciplina igualmente considerou que uma avaliação exclusivamente individual seria mais justa.

## 4.7. Autoavaliação

O questionário de autoavaliação tinha sido inicialmente planeado que fosse realizado durante o tempo de aulas, na aula final da unidade curricular. Devido ao encerramento das escolas teve de ser feito online. Foi disponibilizado na plataforma “Moodle” após a entrega dos trabalhos finais. Os alunos foram avisados por email que deveriam responder ao questionário, mas devido ao carácter voluntário e às dificuldades de acesso de alguns alunos, apenas 70% dos alunos responderam ao questionário.

As questões colocadas foram as seguintes:

1. Consideras que o jogo e a sua preparação ajudaram no processo criativo de criação de personagens e narrativas?
2. Como avalias a tua relação com o teu grupo de trabalho?
3. Como avalias a prestação do grupo como um todo?
4. Quais foram as fases do projeto que achaste mais interessante? (permitido mais do que uma resposta)
5. Quais foram as fases do projeto em que sentiste mais dificuldades? (permitido mais do que uma resposta)
6. Como superaste essas dificuldades? (permitido mais do que uma resposta)
7. Consideras que trabalhaste também de forma autónoma demonstrando capacidade de resolução de problemas?
8. Quão ambicioso era o projeto e storyboard do vosso grupo?
9. Como avalias a tua contribuição para o trabalho de grupo?
10. Quão satisfatório consideras o resultado final do trabalho?
11. Quão satisfatória consideras a unidade curricular?

## 5. REFLEXÃO FINAL E ANÁLISE DE ESTRATÉGIAS E RESULTADOS

A reflexão final baseia-se na análise dos resultados, na avaliação das estratégias utilizadas e na autoavaliação/questionário final feito pelos alunos. Este capítulo reflete, por ordem cronológica, sobre cada fase do projeto tentando responder às seguintes questões:

- Qual foi o efeito que cada tarefa e estratégia de aprendizagem teve na aprendizagem dos alunos e no desenvolvimento do projeto?
- Como se classificam as tarefas e estratégias propostas?
- Como foram recebidas as várias fases e atividades do projeto, tendo em conta as suas respostas ao questionário e às suas atitudes durante as aulas?
- Como se refletem as estratégias escolhidas na avaliação final do projeto em cada disciplina?

A primeira fase do projeto foi a preparação do jogo e a execução do jogo. A primeira aula foi a aula de desenho de observação que serviu principalmente para perceber qual o ritmo de trabalho dos alunos, uma das principais dificuldades mencionadas pelos próprios, o seu método de desenho e a sua atitude em relação ao feedback e a reflexão sobre o seu próprio trabalho. O ritmo de trabalho não foi tão mau como tinha sido previsto e o que se observou foi que a tarefa não foi suficiente para preencher todo o tempo da aula. Outra coisa positiva foi a atitude dos alunos perante o feedback da estagiária e a estratégia de pedir aos alunos para refletirem sobre o seu desenho para perceber como o poderiam melhorar. Os alunos em geral conseguiram identificar os erros nos seus desenhos e não tiveram problemas em refazer o que fosse necessário. O produto final dos desenhos foi uma pequena animação montada pela estagiária que foi mostrada na aula seguinte. Nenhum dos grupos utilizou a animação feita pela turma toda. Mesmo não tendo sido utilizada como parte da animação de nenhum dos grupos, esta atividade serviu como exemplo das possibilidades do trabalho colaborativo.

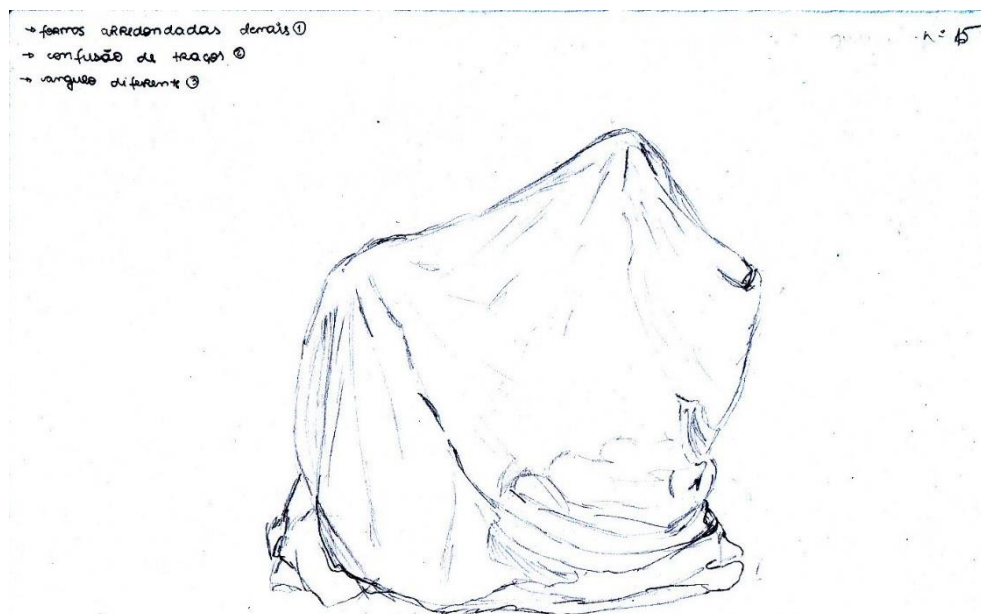


Figura 11: Desenho de observação com comentários escritos pela própria aluna no canto superior esquerdo

Na aula seguinte começou a preparação do jogo que consistiu no preenchimento de fichas desenvolvidas com o objetivo de ajudar os alunos na criação de mundos e personagens. Durante a aula os alunos trabalharam bem, compartilharam ideias e o processo criativo foi fluído. O jogo, na aula seguinte, também correu como planeado, no entanto, o principal problema a apontar foi a participação desequilibrada dos alunos. Cada equipa jogou o mesmo número de vezes, no entanto dentro de cada equipa houve alunos que participaram mais ativamente que outros. Devido ao carácter performativo do jogo, alguns alunos mais reservados não se sentiram tão à vontade para participar. Mesmo nos alunos que participaram mais ativamente, a parte performativa do jogo foi a menos explorada.

O principal objetivo do jogo, que era desenvolver a criatividade através dum processo criativo colaborativo, foi cumprido. A facilidade com que os alunos desenvolveram narrativas a partir do jogo demonstra que a estratégia foi funcional. Quando questionados, todos os alunos consideram que, pelo menos em parte, o jogo e a sua preparação ajudaram no processo criativo (gráfico 1).



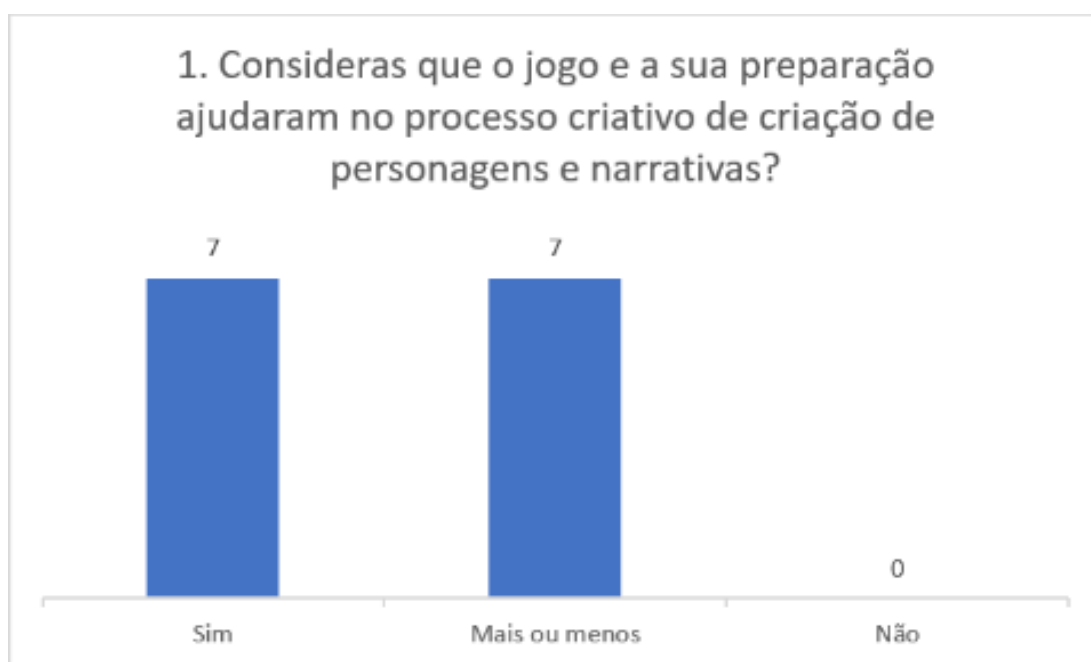


Gráfico 1: Questionário de autoavaliação questão 1

No questionário nenhum aluno referiu ter tido dificuldades nesta fase do projeto (gráfico 6).

A fase seguinte foi a pré-produção da curta de animação: o storyboard e o design de personagens. A parte criativa desta fase do trabalho aconteceu sem grandes problemas visto que os alunos não tiveram dificuldades em adaptar os acontecimentos e a construção do jogo em narrativas.

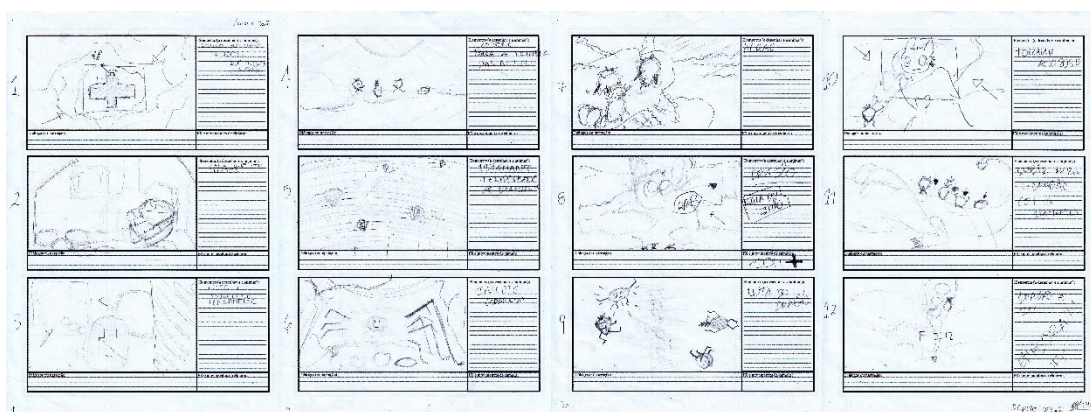


Figura 12: Storyboard do grupo "Slada de Nuvens"

A forma como cada grupo explorou os acontecimentos das aulas anteriores também foi bastante única, resultante em narrativas completamente distintas. Alguns

grupos escolheram basear-se mais fielmente nos acontecimentos do jogo, como os grupos “Heaven” e “Jumivaso”, no caso do segundo imaginando o que aconteceu durante os momentos de pausa entre as jogadas da sua equipa. O grupo “Encantada” usou a narrativa para descrever o mundo criado para o jogo e a história dos seus vários povos. O grupo “Salada de nuvens” também se baseou principalmente nos produtos da preparação do jogo para criar uma aventura usando as personagens, objetos e mecânicas criados para o jogo. O grupo “Arcádia”, desiludido com os resultados do jogo, decidiu imaginar uma história alternativa onde as suas personagens conseguem um final mais satisfatório. O objetivo deste grupo durante o jogo era conquistar a região das outras equipas em batalha, não conseguiram durante o jogo, por isso, a sua animação consiste em cenas imaginadas das suas personagens a matar os inimigos em batalha.

A experiência partilhada entre os membros dos grupos durante o jogo moldou a forma como cada grupo encarou a narrativa. O grupo “Encantada” passou grande parte do jogo, devido aos tesouros publicitados por eles através de uma voz misteriosa, a apresentar a sua região aos vários grupos que decidiram ir à procura dos tesouros. Por isso foi congruente com a experiência do jogo que a sua curta fosse uma apresentação da sua região. No caso do grupo “Salada de Nuvens”, a criação de uma história complexa e cheia de eventos parece ter sido motivada pelo facto de que, na duração do jogo, o grupo não conseguiu completar o seu objetivo: capturar todos os tesouros criados pela equipa “Encantada”.

Os problemas surgiram na parte técnica de construção do storyboard. Alguns grupos tiveram dificuldade em distinguir plano de cena, desenhando em cada quadro uma cena narrativa em vez de um plano apenas, como tinha sido instruído. Isto aconteceu porque alguns grupos desenvolveram narrativas demasiado ambiciosas que não cabiam no modelo de storyboard providenciado. Foi explicado a esses grupos que teriam de desenhar todos os planos de cada cena e, nalguns casos, que deveriam reduzir o tamanho da sua narrativa. O grupo com a narrativa mais ambiciosa foi o grupo “Salada de nuvens”, os alunos desse grupo recusaram-se a alterar a história dizendo que não se importavam de trabalhar mais caso fosse necessário. O design de personagens desse grupo era o mais simples por isso a fase de animação acabou por não ser difícil apesar do elevado número de planos para animar.

A originalidade dos designs foi um bocado desapontante quando comparada com o das narrativas, os alunos trabalharam muito presos a referências, o que só por si não é um problema, mas o que aconteceu foi que alguns alunos se apoiaram apenas numa referência sem acrescentar algo único ou misturar outras referências diferentes. Durante a preparação do jogo, os alunos entusiasmaram-se e investiram muito tempo nas tarefas de grupo, os grupos criaram mundos complexos com mecânicas e histórias próprias e sobrou pouco tempo para terminarem a ficha de personagem. As fichas de personagens eram menos essenciais para o jogo que o mapa de cada região e algumas fichas ficaram um pouco incompletas. Os alunos com personagens com uma personalidade menos desenvolvida, não foram obrigados a criar um design específico que se adequasse à personalidade da sua personagem.

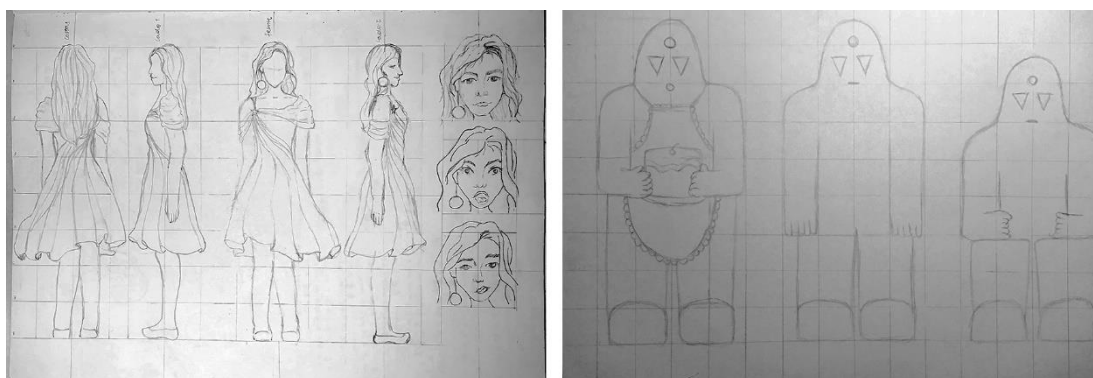


Figura 13: Design de personagens grupo “Jumivaso”

O grupo “Encantada” foi o único que teve algumas divergências na fase de decidir a ordem dos planos no storyboard, e a escolher um estilo para o design de personagens. Eventualmente os membros do grupo chegaram a um acordo e completaram as tarefas com resultados satisfatórios.

Os alunos avaliaram positivamente a sua relação com o seu grupo (gráfico 2). Em relação à prestação do grupo como um todo os resultados do questionário mostram um aluno insatisfeito, mas em geral o resultado da turma é positivo.

O efeito da aprendizagem cooperativa nos grupos em geral parece ter contribuído para que os alunos trabalhassem motivados, partilhando ideias e ajudando-se uns aos outros. No entanto, a aprendizagem cooperativa teve efeitos variados nos alunos, dependendo da sua relação com o grupo. O grupo “Arcádia” foi o melhor exemplo, pois os alunos conseguiram planejar bem as tarefas e o nível de empenho entre os vários membros do grupo foi equilibrado apesar do nível de capacidades prévias dos alunos ser heterogénea. A relação entre as alunas dos grupos “Heaven” e

“Jumivaso” foi semelhante, no sentido em que, em cada grupo, houve duas alunas com um nível de empenho mais constante e outras duas com um empenho mais flutuante.

Os grupos “Encantada” e “Salada de Nuvens” foram também semelhantes porque cada um teve um membro que se destacou negativamente. No caso do grupo “Salada de Nuvens”, o problema da aluna, que trabalhava menos e se mostrava mais distraída durante as disclusões de grupo, foi agravado pelas reações e comentários excessivamente negativos por parte dos seus colegas. O respeito é uma componente importante no trabalho de grupo:

The more a person is liked and respected by the group mates, the more responsibility she will feel toward group mates. (Johnson & Johnson,2009)<sup>8</sup>

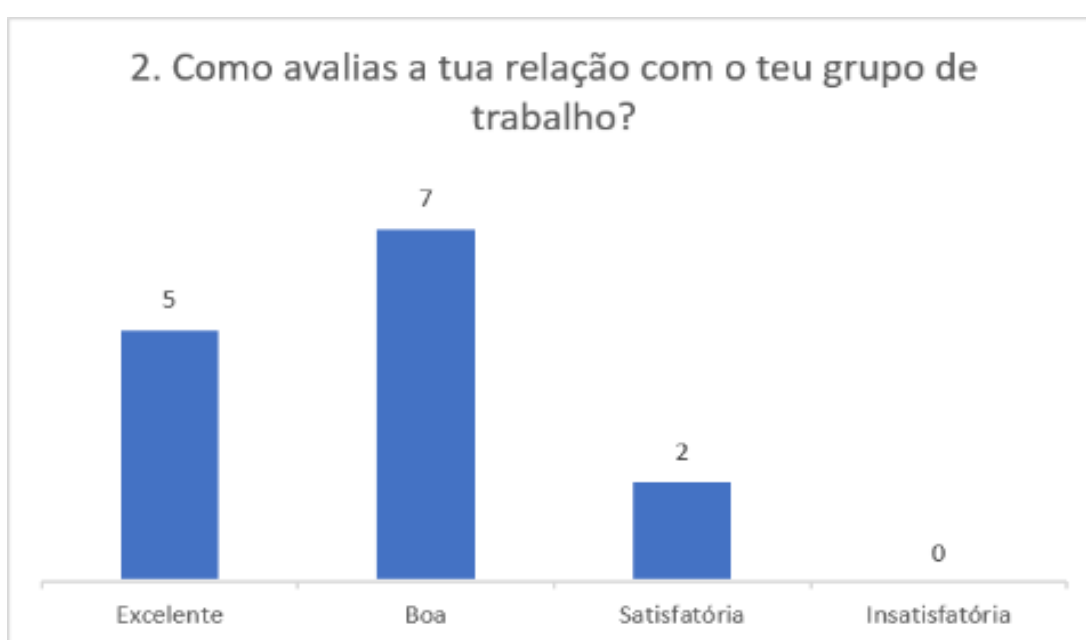


Gráfico 2: Questionário de autoavaliação questão 2

No caso do grupo “Encantada” o problema não parece ter sido a falta de respeito. A relação entre os vários membros do grupo foi sempre positiva, ainda que por vezes discordassem em relação a opções estéticas e narrativas, no entanto, a relação de um dos alunos do grupo com o trabalho escolar tinha vindo a degradar-se desde o início do ano letivo em todas as disciplinas, situação que só se agravou durante o período de ensino à distância, em que o aluno não fez nenhum trabalho escolar. Durante as aulas o aluno mostrava interesse nas propostas e tinha ideias ambiciosas

---

<sup>8</sup> Quanto mais uma pessoa é apreciada e respeitada pelos colegas, mais responsabilidade sente para com os seus colegas. (tradução própria)

sobre como iria elaborar as tarefas, mas poucas foram as que conseguiu concretizar. No caso deste aluno, a aprendizagem cooperativa e a interdependência social não foram suficientes para o motivar a completar a sua parte do trabalho até ao fim. É curioso notar que durante o jogo este aluno traiu a sua equipa quando a sua personagem se juntou à equipa “Arcádia” que estava a tentar capturar a região. Durante a fase final do projeto o aluno também abandonou o seu grupo ao não completar a sua parte do trabalho. No exemplo do jogo pode notar-se o desvinculo de identidade com o seu grupo, ainda que mantivesse uma boa relação pessoal com as suas colegas.

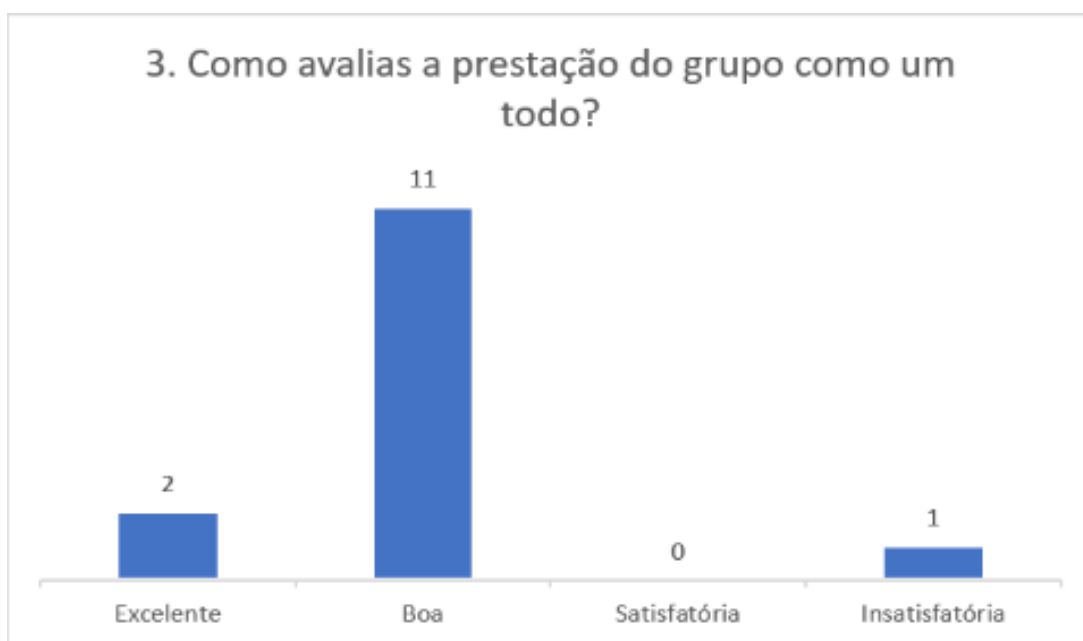


Gráfico 3: Questionário de autoavaliação questão 3

A fase que mais alunos identificaram como a mais interessante do projeto foi a fase do storyboard e design de personagens (gráfico 4). A fase do jogo e a sua preparação foi selecionada apenas por 5 alunos, o que foi surpreendente tendo em conta a atitude de alguns alunos que na aula a seguir ao jogo estavam prontos para continuar a jogar.

A fase seguinte foi a de desenhar a animação e pintar os fundos. Foi pedido aos alunos que fizessem uma planificação das várias cenas a desenhar organizando por autores, datas e tamanho. A planificação ajudou os alunos e a estagiária a controlar o progresso de grupo, e contribuiu para que os alunos conseguissem manter um bom ritmo de trabalho. Apesar de alguns atrasos pontuais, a dificuldade no ritmo de trabalho, apontada por alguns alunos nas entrevistas iniciais, não foi um problema significativo nesta fase.

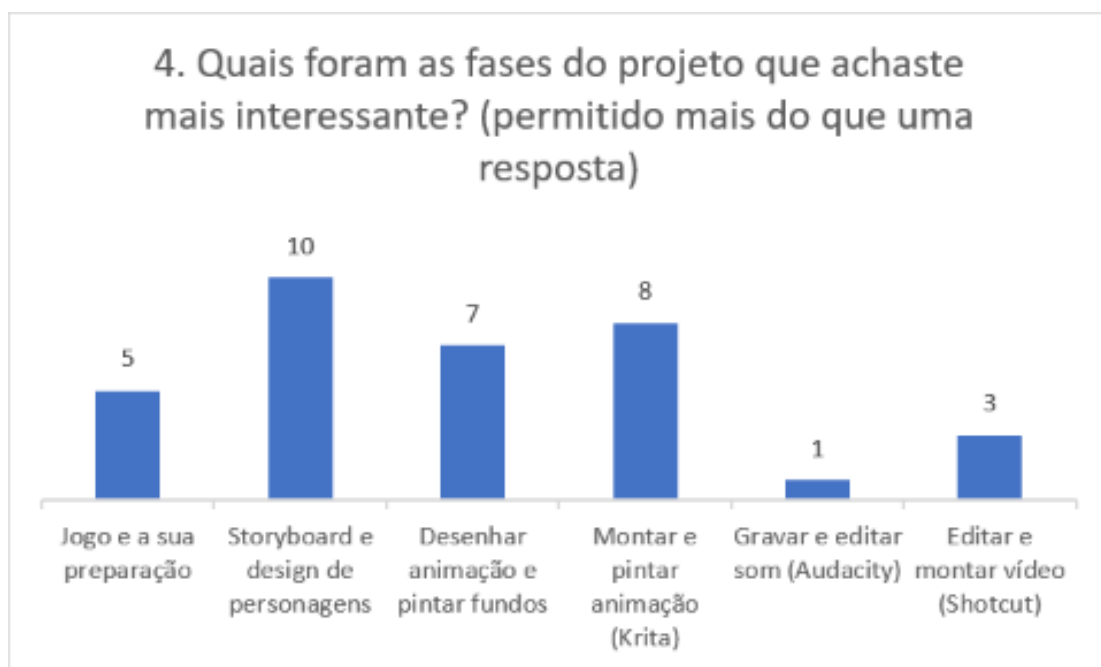


Gráfico 4: Questionário de autoavaliação questão 4

O processo de animação provocou alguma confusão nalguns alunos que tinham uma conceção de animação como um meio principalmente digital. Após algum acompanhamento individual, todos os alunos ficaram a perceber o processo básico. Quando os alunos começaram a usar a app “Stop motion studio” com mais frequência, os próprios alunos conseguiram avaliar as suas sequências de animação percebendo o que resultava ou não. A app ajudou os alunos a serem mais pró-ativos e autocríticos, ao mesmo tempo, ver uma pré-visualização dos resultados serviu como incentivo. No geral os alunos trabalharam bem e de forma autónoma e compreenderam as técnicas base e o processo.

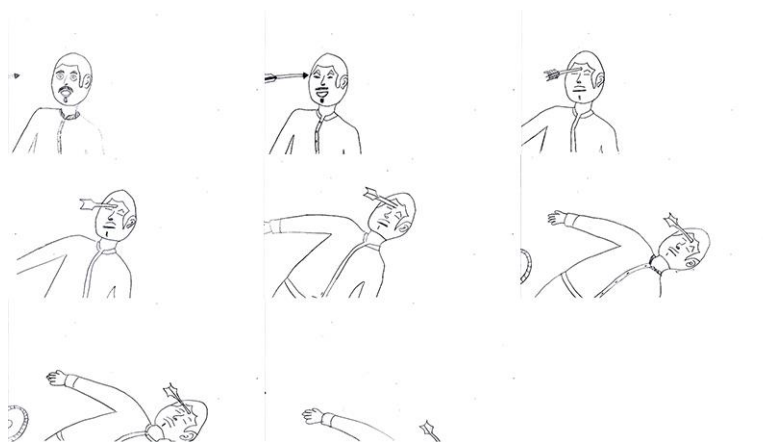


Figura 14: Sequência de animação do grupo “Arcádia”

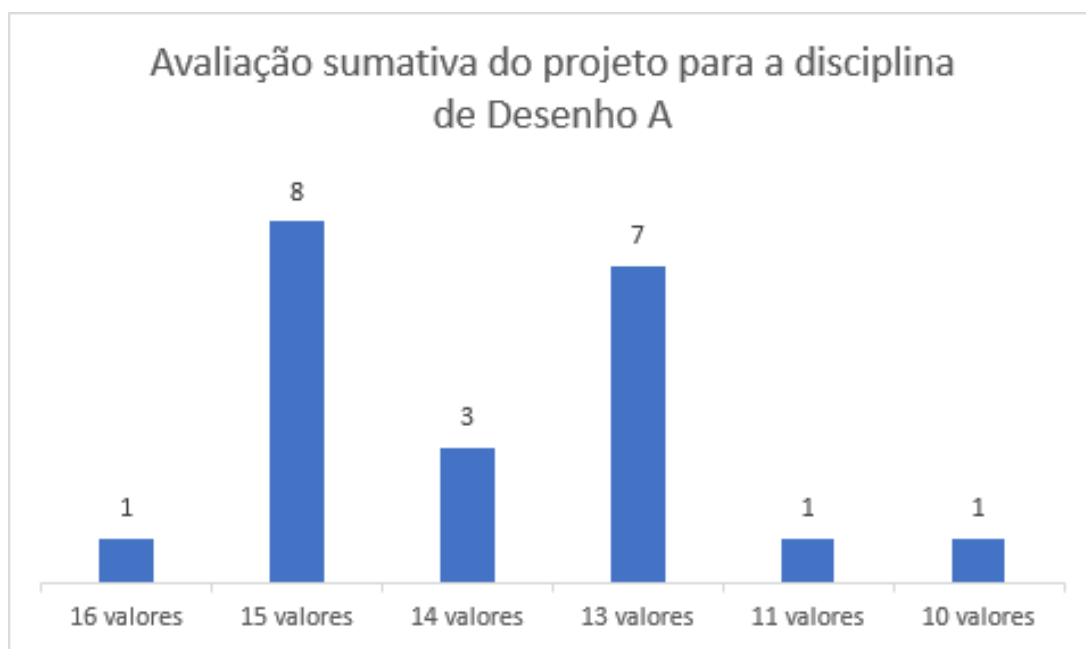


Gráfico 5: Resultados da avaliação sumativa Desenho A

Os resultados da avaliação sumativa do projeto na disciplina de desenho são positivos, a taxa de sucesso é de 100% e a média da turma é de 13,8 valores. Estas notas justificam-se pelos bons resultados do trabalho em grupo, o empenho dos alunos na realização das tarefas e a organização das tarefas que permitiu que os alunos mantivessem um bom ritmo de trabalho.

A fase seguinte do projeto foi realizada na disciplina de Oficina Multimédia B, e começou com uma aula de introdução ao software “Krita”. Na primeira aula os alunos não manifestaram grandes dificuldades em relação às ferramentas básicas do software. Mas ao longo das primeiras aulas, as técnicas ensinadas foram-se acumulando e os alunos começaram a ter mais dificuldade em se lembrar de todos os passos. A técnica de colorir os frames usando a ferramenta “colorize mask”, foi a técnica com que os alunos tiveram mais dificuldades. Foram ensinadas alternativas ao uso dessa técnica, mas a maioria dos grupos decidiu usá-la porque era a que produzia melhores resultados tendo em conta o traço dos desenhos dos alunos. Segundo o questionário de autoavaliação, o trabalho realizado no “Krita” foi o segundo mais desafiador para os alunos (gráfico 6).

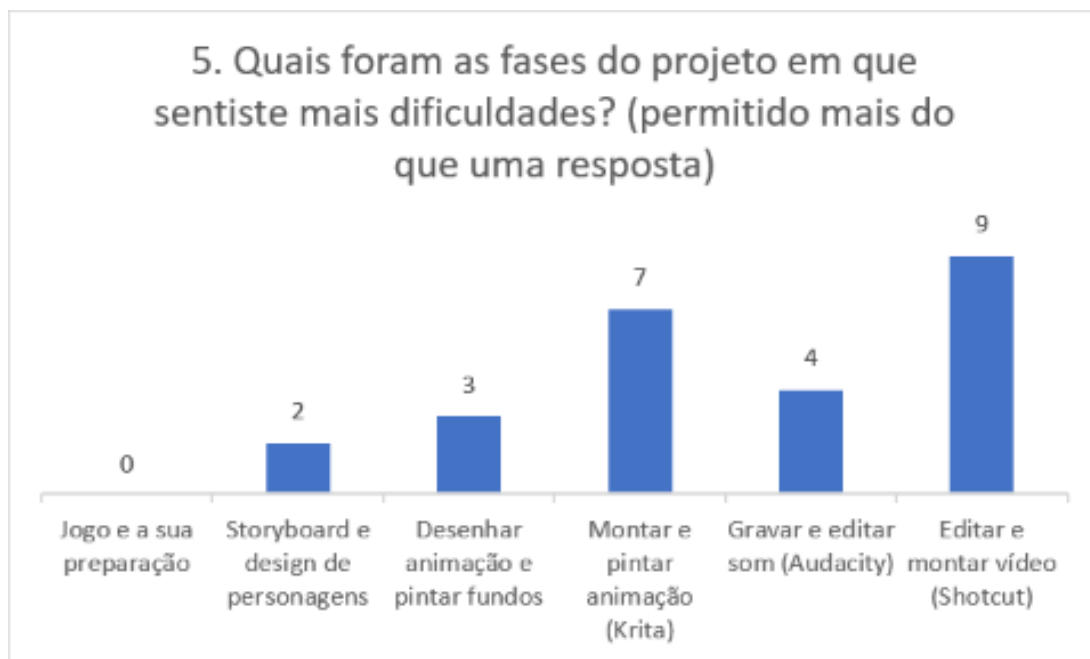


Gráfico 6: Questionário de autoavaliação questão 5

Para ajudar os alunos e para que não dependessem tanto da estagiária para resolver as suas dúvidas foi criada uma lista de vídeos partilhada na plataforma “Moodle” com instruções sobre as várias ferramentas do software. Os vídeos permitiram que os alunos pudessem rever as ferramentas nas aulas ou em casa, libertando a estagiária para ajudar os alunos com dúvidas mais complexas. No questionário de autoavaliação os alunos identificaram a informação disponibilizada na plataforma como uma das principais formas de superar as suas dificuldades.

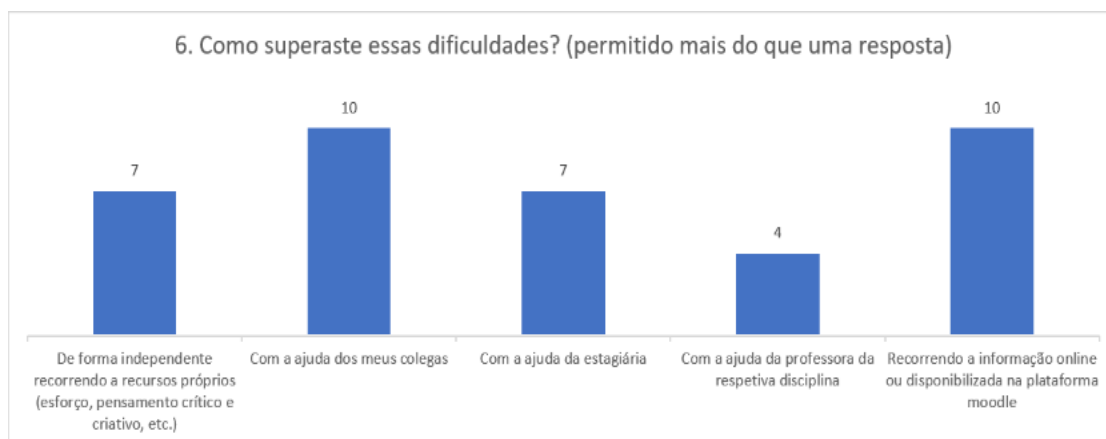


Gráfico 7: Questionário de autoavaliação questão 6

Mesmo com o apoio presencial e a ajuda do material disponibilizado na plataforma, os alunos precisaram de tempo extra para se habituarem ao software. Por essa razão o plano de aulas foi alterado, acrescentando 3 aulas ao plano previsto para



os alunos terminarem esta fase do projeto. Trabalhar com o “Krita” foi um dos momentos do projeto em que os alunos (7) sentiram mais dificuldades, mas para outros (8) foi também uns dos momentos mais interessante, 2 desses alunos acharam ao mesmo tempo desafiante e recompensador.



Figura 15: Excerto de seqüências de animação do grupo "Heaven"

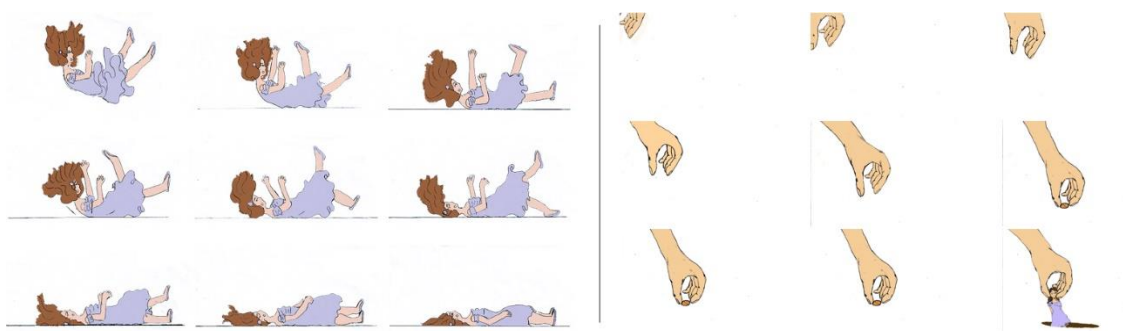


Figura 16: Excerto de seqüências de animação do grupo "Jumivaso"

A fase seguinte foi a gravação e a edição de som. Esta fase do projeto foi a mais opcional visto que nem todos os grupos escolheram usar sons gravados por eles e preferiram usar sons provenientes de bancos de som e não sentiram necessidade de editar esses sons. Os grupos que usaram o “Audacity” para editar som fizeram-no com a ajuda da estagiária ou de forma independente. Apesar de algumas dificuldades pontuais, os grupos usaram as ferramentas de forma adequada.

A fase final do projeto foi a de edição de vídeo usando o software “Shotcut”. Esta fase do projeto foi interrompida pelo encerramento das escolas devido à pandemia do covid-19. Alguns grupos entraram nesta fase mais tarde pois ainda estavam a acabar as tarefas anteriores, o que significa que tiveram poucas aulas de acompanhamento a trabalhar com o software. Os alunos identificaram esta fase do projeto como aquela em que sentiram mais dificuldades (gráfico 6) e número de aulas presenciais não foi o suficiente para colmatar essas dificuldades. A falta de acompanhamento presencial foi especialmente crítica para os grupos mais atrasados. Esta situação também dificultou o trabalho de grupo prejudicando o produto final pois 4 em 5 grupos tiveram dificuldade em comunicar e partilhar ficheiros com um dos membros do grupo, ou por falta de disponibilidade ou por falta de meios informáticos.



Figura 17: Imagens retiradas do vídeo final do grupo "Encantada"

O acompanhamento à distância foi feito por email e por um fórum criado na plataforma moodle para os alunos tirarem dúvidas. Poucos alunos usaram estes meios para contactar com a estagiária ou com a professora da disciplina. Os vídeos continuaram disponíveis na plataforma como forma de apoio.



Figura 18: Imagens retiradas do vídeo final do grupo "Arcádia"

Apenas 3 dos 5 grupos entregou o vídeo finalizado. Os grupos “Heaven” e “Jumivaso” entregaram os trabalhos pouco mais desenvolvidos que estavam antes do encerramento da escola. Alguns alunos mostraram-se bastante inativos assim que a escola encerrou.

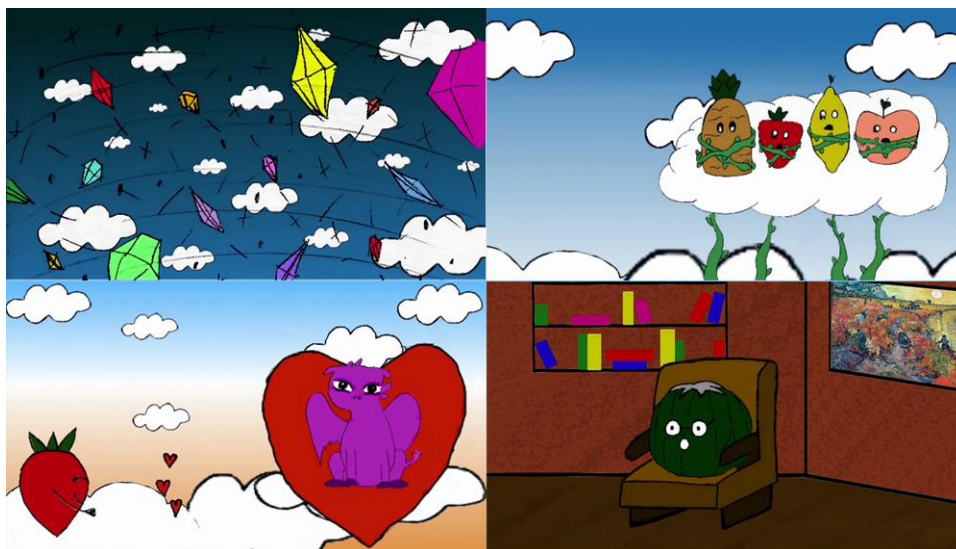


Figura 19: Imagens retiradas do vídeo final do grupo "Salada de Nuvens"

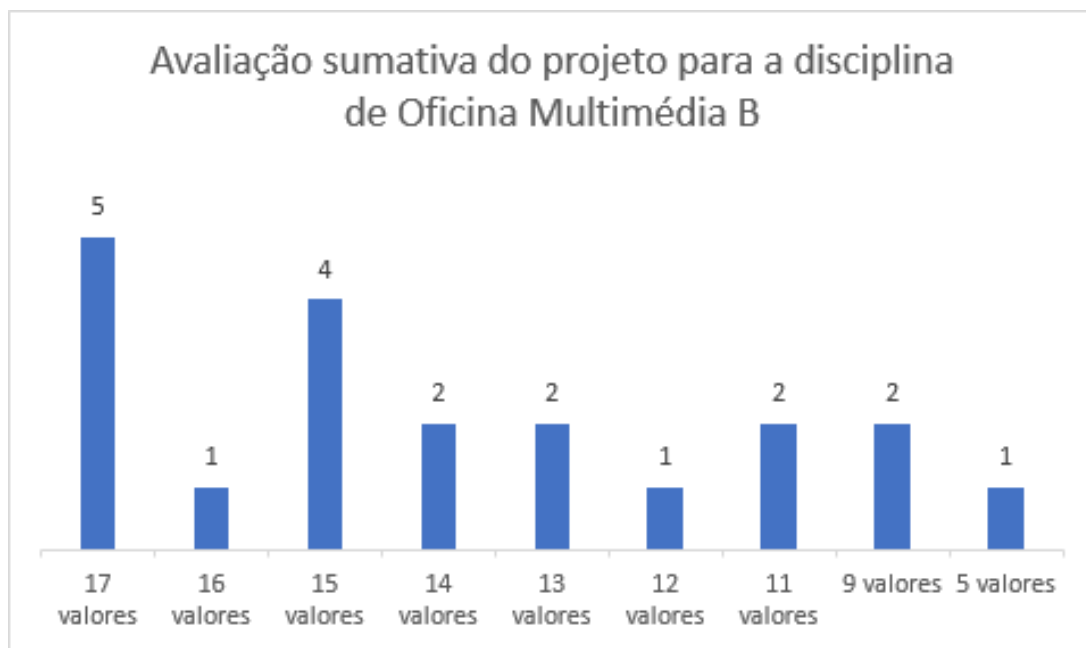


Gráfico 8: Resultados da avaliação sumativa Oficina Multimédia B

A avaliação sumativa na disciplina de Oficina Multimédia B revela resultados piores quando comparada com a de Desenho A (gráfico 5). A média das notas da turma é de 13,6, pouco menor do que a de Desenho A, mas a taxa de sucesso desceu para 85%. A discrepância entre as notas também é maior, isso justifica-se com a opção de não contabilizar a avaliação de grupo. Se a avaliação de grupo tivesse sido contabilizada, os grupos que não conseguiram terminar a curta iam ser desproporcionalmente penalizados.

Os objetivos de aprendizagem, exceto os objetivos relativos à última fase do projeto, foram alcançados por 95% dos alunos. Os objetivos relativos à edição de vídeo foram alcançados apenas por 60% dos alunos.

Em relação às atitudes e valores, os alunos demonstraram bons comportamentos de sala de aula, pensamento crítico e criativo e trabalharam bem em grupo. Quanto à autonomia e capacidade de resolução de problemas (gráfico 9) os alunos avaliaram-se um bocado mais positivamente do que seria de esperar quando comparado com as observações das aulas registadas no capítulo 4.5.

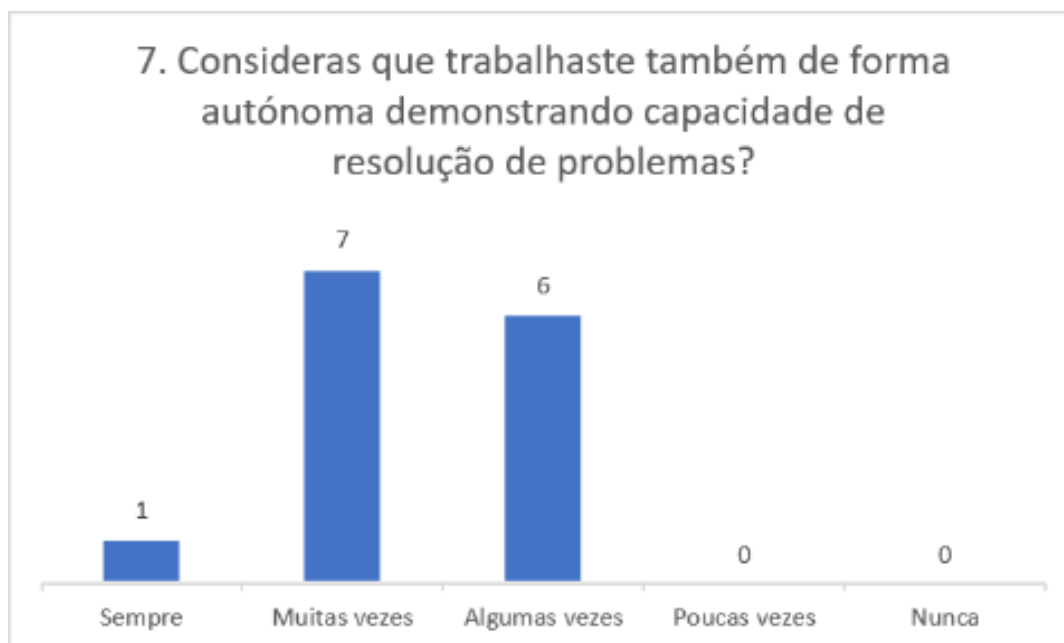


Gráfico 9: Questionário de autoavaliação questão 7

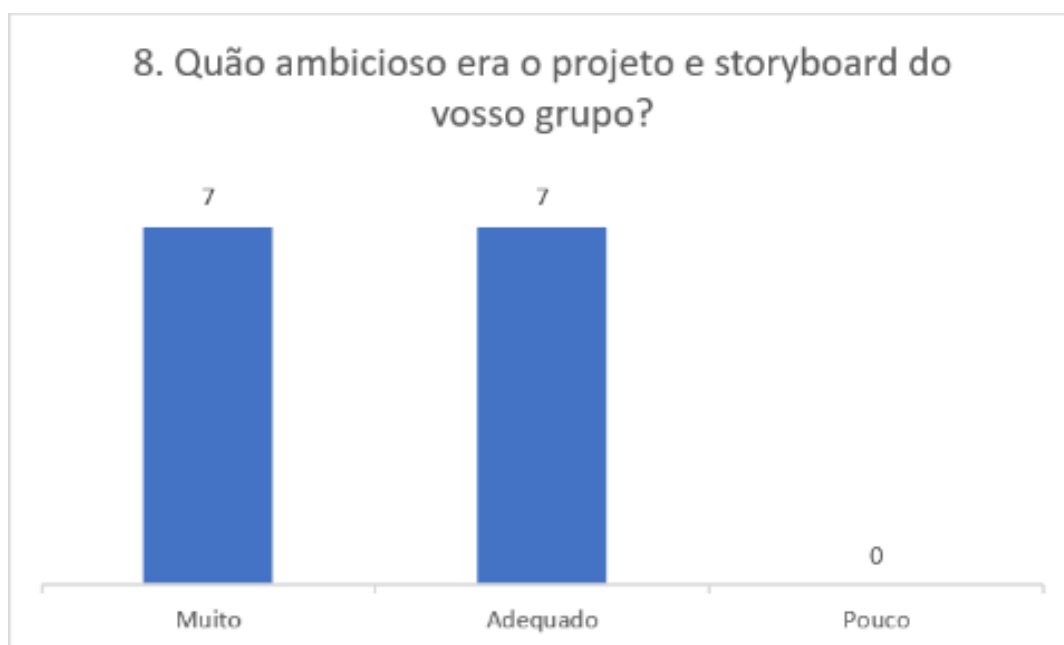


Gráfico 10: Questionário de autoavaliação questão 8



Gráfico 11: Questionário de autoavaliação questão 9

A maioria dos alunos (91%) que responderam ao questionário classificaram a sua contribuição para o trabalho de grupo como boa ou excelente (gráfico 11). O apoio dos colegas foi identificado como uma das principais formas de superação das dificuldades sentidas (gráfico 7). A relação com o grupo e a prestação do grupo também são avaliadas com uma média bastante positiva pelos alunos (gráficos 2 e 3). As observações das aulas confirmam estes resultados.

O projeto final proposto era ambicioso e os projetos individuais dos grupos também. O entusiasmo inicial talvez tenha levado alguns grupos a minimizar a complexidade dos seus storyboards. Dos alunos que responderam ao questionário, 50% considerou que o storyboard do seu grupo era muito ambicioso e nenhum o considerou pouco ambicioso (gráfico 10).

O resultado final foi considerado satisfatório pela maioria dos alunos que participaram no questionário, apenas um aluno considerou pouco satisfatório (gráfico 12). Este resultado é bastante otimista tendo em conta que apenas 3 grupos entregaram o trabalho finalizado.





Gráfico 12: Questionário de autoavaliação questão 10

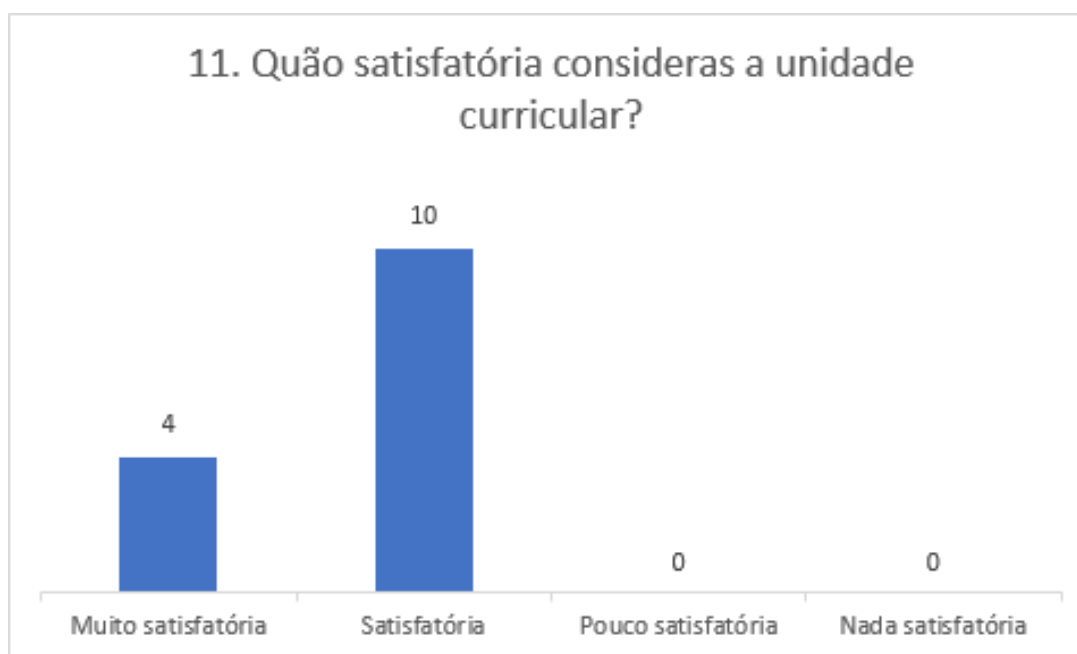


Gráfico 13: Questionário de autoavaliação questão 11

A questão sobre o grau de satisfação da unidade curricular teve resultados semelhantes mostrando alguma correlação, na opinião dos alunos, entre o resultado do produto final e o sucesso da unidade curricular (gráfico 13). Mas a unidade curricular deve ser avaliada pelas aprendizagens conseguidas e essas ocorrem durante todo o processo. O produto final funciona como um objetivo a atingir e que motiva as experiências que produzem a real aprendizagem. Os alunos empenharam-se, em

diferentes graus, no processo de criar a animação aprendendo técnicas e adquirindo ferramentas.

Esta unidade didática teve um carácter projetual e tinha como objetivo que os alunos estivessem envolvidos criativamente e criticamente em todas as fases do projeto, desde as ideias iniciais até à organização e distribuição de tarefas, à montagem do vídeo final. Cada grupo teve objetivos próprios de acordo com o tipo de narrativa e estilo de desenho/animação que decidiram explorar. Com isto surgiram desafios próprios que exigiram dos alunos não só criatividade na solução estética, mas também na resolução de problemas mais técnicos como a limitação do tempo, espaço e material. Durante todo o projeto foram desenvolvidas atitudes de trabalho colaborativo, entreajuda, responsabilidade pessoal, organização, pensamento crítico e criativo.



## 6. CONCLUSÃO

A unidade didática apresentada neste relatório tinha como objetivo que os alunos aprendessem animação tradicional através de um projeto prático. Durante o projeto os alunos puderam participar nas várias fases de produção de uma curta de animação, desde o storyboard à montagem final. O objetivo da aprendizagem foi conseguido com a aplicação de várias estratégias pedagógicas das quais se destacam o jogo e a aprendizagem cooperativa.

Como resposta à problemática, pode dizer-se que as estratégias utilizadas durante a unidade didática obtiveram resultados positivos. O jogo criado para o projeto produziu o resultado esperado no que toca ao seu objetivo principal: a criação de narrativas. Isso pode ser comprovado pela confiança demonstrada e sentida pelos alunos no processo de construção de narrativas e do storyboard. No entanto dever-se-ia ter dado uma maior atenção à caracterização psicológica das personagens, reforçando perante os alunos a importância desse passo na criação de personagens.

O trabalho de grupo, seguindo os princípios da aprendizagem cooperativa, foi eficaz, principalmente na disciplina de Desenho A. Nesta disciplina, devido ao horário mais alargado de cada aula, foi possível um maior acompanhamento do trabalho de grupo. Nas aulas de Oficina Multimédia B, a restrição de tempo e o elevado volume de dúvidas dos alunos, fizeram com que o acompanhamento fosse principalmente individual. A organização e planeamento das tarefas de grupo e a sua revisão no início de cada aula de Desenho A ajudou os alunos a manterem-se focados nos seus objetivos. Também foi feito um planeamento para as tarefas de grupo em Oficina Multimédia B, mas faltou uma revisão aula a aula do planeamento das tarefas de grupo para que este se mantivesse relevante para o processo de trabalho dos alunos.

A interação entre os membros dos grupos foi positiva na maioria dos casos, os alunos respeitaram-se mutuamente, trabalharam bem em grupo e demonstraram prazer em trabalhar em conjunto com os seus colegas. Os alunos entreajudaram-se e partilharam informações, participando verdadeiramente na aprendizagem cooperativa. Os próprios alunos identificaram a ajuda dos colegas, na autoavaliação, como uma das principais fontes de apoio perante as dificuldades sentidas. O resultado da aprendizagem cooperativa foi positivo na melhoria do ritmo de trabalho,

principalmente na disciplina de Desenho A, e na partilha de conhecimentos e apoio mútuo, principalmente na disciplina de Oficina Multimédia B.

O trabalho em grupo permitiu que os alunos partilhassem ideias, conhecimentos e se apoiassem no processo de aprendizagem. Os alunos trabalharam motivados nos seus grupos e obtiveram resultados positivos tendo em conta as condições em que foi concluída a unidade didática. No entanto, a aprendizagem cooperativa teve efeitos diferentes dependendo dos grupos e dos alunos que os compunham. Quase todos os alunos beneficiaram, em maior ou menor grau, com a metodologia de trabalho de grupo, mas houve dois alunos, seja pela sua relação com o grupo ou por outras razões mais complexas, que não beneficiaram da mesma maneira deste modo de aprendizagem.

No geral, o principal ponto negativo foi a forma como o trabalho de grupo terminou, com cada aluno em sua casa devido à pandemia do covid-19. Um dos elementos apontado como importante na aprendizagem cooperativa é a interação face a face e, devido ao afastamento social, esta interação foi dificultada na fase final: a mais crítica para o projeto. Interação face a face, interdependência positiva e avaliação do processo de trabalho de grupo são os elementos da aprendizagem cooperativa que mais se mostraram relevantes para os resultados da aprendizagem nesta unidade didática. Será, pois, importante tê-los em consideração no futuro. A aprendizagem cooperativa será uma metodologia pedagógica que, dada a oportunidade, irei usar na minha futura prática profissional, tentando aperfeiçoar a sua aplicação.

A utilização do jogo em contextos educativos não pode ser feita sem primeiro considerar os efeitos do jogo e como é que este pode ser benéfico à aprendizagem dos alunos. A pesquisa feita sobre o jogo no contexto educativo mostra que é necessário escolher o jogo com as características certas e que é preciso contextualizar as aprendizagens do jogo com estratégias adicionais. No caso da unidade didática em questão, as narrativas criadas durante o jogo e a sua preparação foram contextualizadas na produção da animação durante o processo de construção dos storyboards.

As características que tornam um jogo envolvente para os seus participantes devem ser as mesmas que promovem a aprendizagem. O jogo no contexto educativo deve ser elaborado e aplicado de maneira a que as mecânicas do jogo estejam intimamente ligadas aos conteúdos e objetivos da aprendizagem. Este é o desafio de quem pretende usar ou criar jogos como ferramentas didáticas, e é um desafio que também pretendo continuar a explorar no futuro.

Os resultados da experiência de implementação desta unidade didática e da pesquisa associada serviram para perceber as potencialidades do jogo e da aprendizagem cooperativa como estratégias pedagógicas na área das artes visuais. Por essa razão, serão estratégias que devem continuar a ser exploradas e avaliadas durante a prática de ensino.

Neste projeto foi explorado o jogo como ferramenta para a construção de narrativas que foram trabalhadas posteriormente por meio de animação tradicional. Este processo foi trabalhado pelos alunos em aprendizagem cooperativa. O jogo facilitou a construção de narrativas em grupo e a aprendizagem cooperativa contribuiu para que os alunos se organizassem e colaborassem na construção das curtas de animação. A articulação entre o jogo narrativo e o processo de desenvolvimento da curta de animação ocorreu da forma esperada durante a criação dos storyboards. Os alunos conseguiram usar as experiências do jogo e da sua preparação para criar narrativas colaborativamente, criando assim o guião para a sua aprendizagem das técnicas de animação tradicional.

## REFERÊNCIAS

- Ackerman, D. (1999) *Deep play*. In *Deep play*. New York: Random House.
- Auzenne, V. R. (1994). *The visualization quest: a history of computer animation*. Rutherford: Fairleigh Dickinson University Press.
- Beckerman, H. (2003). *Animation: the whole story*. New York: Allworth Press.
- Bovo, M. C. (2004) Interdisciplinaridade e transversalidade como dimensões da ação pedagógica. *Revista Urutágua*. 7. 1-12.
- Fazenda, I. C. A. (1994). Revisão histórico-crítica dos estudos sobre interdisciplinaridade. In *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. Campinas: Papirus.
- Freitas, L. & Freitas, C. (2003). Caracterização da aprendizagem cooperativa. In *Aprendizagem Cooperativa*. Porto: Edições Asa.
- Huizinga, J. (1980). *Homo ludens: a study of the play-element in culture*. (3<sup>a</sup> ed.) London: Routledge & Kegan Paul (Obra original publicada em 1944).
- Krajewski, P. (2018) How to know if it is art? The case of video games. *Convocarte – Revista de Ciências da Arte* (7), 91-106.
- Kishimoto, T. M. (1996). O jogo e a educação infantil. In Kishimoto, T. M. (Eds.), *Jogo, brinquedo, brincadeira e educação*. São Paulo: Cortez.
- Lent, J. A. (2001). *Animation in Asia and the Pacific*. Bloomington: Indiana University Press.
- McGonigal, J. (2011) *The Reality is Broken: Why games makes us better and how they can change the world*. New York: The Penguin Prees.
- Murray, J. H. (2016) *Hamlet on the holodeck: the future of narrative in cyberspace*. New York: The Free Press.
- Prensky, M. (2001). Fun, Play and Games: What Makes Games Engaging. In *Digital Game Based Learning* (pp. 1–31). New York: McGraw-Hill.
- Williams, R. (2001). *The Animator's Survival Kit: A Manual of Methods, Principles and Formulas for Classical, Computer, Games, Stop Motion, and Internet Animators*. Londres: Faber and Faber.
- Williams, R. (2001a). *The Animator's Survival Kit: A Manual of Methods, Principles and Formulas for Classical, Computer, Games, Stop Motion, and Internet Animators* [DVD]. New York: Blue Sky.

Zagalo, N. (2018) Design de narrativa, desenho de significado na experiência interativa. *Convocarte – Revista de Ciências da Arte* (7). 57-76.

## Referências web

- Agrupamento de Escolas Rainha Dona Leonor. (2019a) *Projeto Educativo Agrupamento de Escolas Rainha Dona Leonor 2019-22*. Consultado em 14 de dezembro de 2019 através de [http://www.aerdl.eu/site/images/Doc\\_Agrupamento/Doc\\_orientadores/PROJETO%20EDUCATIVO.pdf](http://www.aerdl.eu/site/images/Doc_Agrupamento/Doc_orientadores/PROJETO%20EDUCATIVO.pdf)
- Agrupamento de Escolas Rainha Dona Leonor. (2019b) *Critérios de avaliação oficina multimédia B*. Consultado em 8 de janeiro de 2020 através de [https://nsite.aerdl.eu/images/DocsAgrupamento/AERDL/Criterios/secundario/Crit\\_Aval\\_Sec\\_550.pdf](https://nsite.aerdl.eu/images/DocsAgrupamento/AERDL/Criterios/secundario/Crit_Aval_Sec_550.pdf)
- Agrupamento de Escolas Rainha Dona Leonor. (2019c) *Critérios de avaliação desenho A 12º ano*. Consultado em 8 de janeiro de 2020 através de [https://nsite.aerdl.eu/images/DocsAgrupamento/AERDL/Criterios/secundario/Crit\\_Aval\\_Sec\\_DESENHO\\_12.pdf](https://nsite.aerdl.eu/images/DocsAgrupamento/AERDL/Criterios/secundario/Crit_Aval_Sec_DESENHO_12.pdf)
- Agrupamento de Escolas Rainha Dona Leonor. (2018) *Regulamento Interno do Agrupamento 2018/2022*. Consultado em 14 de dezembro de 2019 através de [http://www.aerdl.eu/site/images/Doc\\_Agrupamento/Doc\\_orientadores/Regulamento\\_Interno\\_-2018.pdf](http://www.aerdl.eu/site/images/Doc_Agrupamento/Doc_orientadores/Regulamento_Interno_-2018.pdf)
- Barthes, R. & Duisit, L. (1975) An Introduction to the Structural Analysis of Narrative. *New Literary History*. 6(2), 237-272. Retirado de: [https://www.uv.es/fores/Barthes\\_Structural\\_Narrative.pdf](https://www.uv.es/fores/Barthes_Structural_Narrative.pdf)
- Campbell, C. & Pajitnov, A. (2019, junho 17) Sex, Tetris, and Charlie Chaplin: The Alexey Pajitnov interview. *Polygon*. Retirado de: <https://www.polygon.com/interviews/2019/6/17/18681154/alexey-pajitnov-interview-tetris>
- Gadotti, M. (1999) *Interdisciplinaridade: atitude e método*. São Paulo: Instituto Freire. Retirado de: <http://docplayer.com.br/12565052-Interdisciplinaridade-atitude-e-metodo.html>
- Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. (2002). Games, Motivation, and Learning: A Research and Practice Model. *Simulation & Gaming*. 33. 441-467. Doi: 10.1177/1046878102238607.
- Heider, F. & Simmel, M. (1944). An Experimental Study of Apparent Behavior. *American Journal of Psychology*. 57 (2) 243-259. Retirado de: <http://www.jstor.org/stable/1416950>
- Huang, Y., & Soman, D. (2013). A Practitioner's Guide to Gamification of Education. *Research Report Series: Behavioral Economics in Action*. Univers

ity of Toronto – Rotman School of Management. Retirado de:  
[https://www.academia.edu/33219783/A Practitioners Guide To Gamification Of Education](https://www.academia.edu/33219783/A_Practitioners_Guide_To_Gamification_Of_Education)

- Imlig-Iten, N., & Petko, D. (2016). Learning with serious games: Is fun playing the game a predictor of learning success?. *British Journal of Educational Technology*. 47. 151-163. Doi: 10.1111/bjet.12226.
- Johnson, D., & Johnson, R. (2009). An Educational Psychology Success Story: Social Interdependence Theory and Cooperative Learning. *Educational Researcher*. 38. Doi: 10.3102/0013189X09339057.
- Klein, J., & Newell, W. (1997). Advancing Interdisciplinary Studies. In J. G. Gaff, J. L. Ratcliff, & Associates (Eds.), *Handbook of the Undergraduate Curriculum. A Comprehensive Guide to Purposes, Structures, Practices, and Change* (pp. 393-415). San Francisco: Jossey- Bass. Retirado de:  
[https://www.researchgate.net/publication/260676399\\_Advancing\\_Interdisciplinary\\_Studies](https://www.researchgate.net/publication/260676399_Advancing_Interdisciplinary_Studies)
- Leblanc, G. (2004). Enhancing Intrinsic Motivation Through The Use of a Token Economy. *Essays in Education*. 11.
- Lee, J., & Hammer, J. (2011). Gamification in Education: What, How, Why Bother?. *Academic Exchange Quarterly*. 15. 1-5. Retirado de:  
[https://www.researchgate.net/publication/237716895\\_Enhancing\\_Intrinsic\\_Motivation\\_Through\\_The\\_Use\\_of\\_a-Token\\_Economy](https://www.researchgate.net/publication/237716895_Enhancing_Intrinsic_Motivation_Through_The_Use_of_a-Token_Economy)
- Leemkuil, H., Ton, J., Robert, H., & Christoph, L. H. (2003). KM QUEST: A collaborative Internet-based simulation game. *Simulation & Gaming*. 34. 89-111. Doi: 10.1177/1046878102250605.
- Lourenço, A., & Paiva, O. (2010). A motivação escolar e o processo de aprendizagem. *Ciências & Cognição*. 15. 132-141. Retirado de: [https://www.researchgate.net/publication/260266978\\_A\\_motivacao\\_escolar\\_e\\_o\\_processo\\_de\\_aprendizagem](https://www.researchgate.net/publication/260266978_A_motivacao_escolar_e_o_processo_de_aprendizagem)
- Maset, P. (2009). La calidad en los equipos de aprendizaje cooperativo: algunas consideraciones para el cálculo del grado de cooperatividad. *Revista de Educación*. 349. 225-239. Retirado de:  
[http://www.revistaeducacion.educacion.es/re349/re349\\_11.pdf](http://www.revistaeducacion.educacion.es/re349/re349_11.pdf)
- Miranda, S. (2001). No Fascínio do jogo, a alegria de aprender. *Ciência Hoje*. 28. 64-66. Retirado de: <https://irp-cdn.multiscreensite.com/ddc35e1c/files/uploaded/Artigo-Simão%20de%20Miranda-No%20Fascínio%20do%20Jogo%2C%20a%20Alegria%20do%20Aprender.%20Publicado%20na%20Revista%20Ciencia%20Hoje%2C%20número%20164.pdf>
- Parque escolar (2020) *Escola Secundária Rainha Dona Leonor*. Retirado de:  
<https://www.parque-escolar.pt/pt/escola/095>

- Pereira, F. A. B. (2005) Da narrativa na arte: Espaço-tempo figurativo e istoria na pintura pós-medieval. In Dias, I. M. (ed.) *Estéticas e artes: controvérsias para o século XXI*. (pp. 277-301). Retirado de: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/35402>
- Pombo, O. (1993). A interdisciplinaridade como problema epistemológico e exigência curricular. In *Inovação*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional. 7(2). 173-180. Retirado de: <http://cfc.ul.fc.ul.pt/biblioteca/online/pdf/olgapombo/interdisciplinaridadeproblema.pdf>
- Pombo, O. (2004). Interdisciplinaridade e Integração dos Saberes. In *Congresso LusóBrasileiro sobre Epistemologia e Interdisciplinaridade na Pós-Graduação*. 2123 junho 2004. (pp. 1-19). Brasil: Universidade Pontifícia do Rio Grande do Sul. Retirado de: <http://cfc.ul.fc.ul.pt/biblioteca/online/pdf/olgapombo/interdisciplinaridadeintegracao.pdf>
- Prensky, M. (2003). Don't Bother Me, Mom — I'm Learning. Retirado de: [http://marcprensky.com/wp-content/uploads/2013/04/Prensky-DONT\\_BOTHER\\_ME\\_MOM\\_IM\\_LEARNING-Part1.pdf](http://marcprensky.com/wp-content/uploads/2013/04/Prensky-DONT_BOTHER_ME_MOM_IM_LEARNING-Part1.pdf)
- Ramos, V., & Marques, J. (2017). Dos jogos educativos à gamificação. *Revista de estudos e investigación en psicología y educación*. 01. 319-323. Retirado de: [https://www.academia.edu/35471506/Dos\\_jogos\\_educativos\\_à\\_gamificação](https://www.academia.edu/35471506/Dos_jogos_educativos_à_gamificação)
- República Portuguesa (2002). *Programa de Desenho A 11º e 12º Anos: Curso Científico-Humanístico de Artes Visuais*. Lisboa: Ministério da Educação. Retirado de: [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Secundario/Documentos/Documentos\\_Disciplinas\\_novo/Curso\\_de\\_Artes\\_Visuais/desenho\\_a\\_11\\_12.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Secundario/Documentos/Documentos_Disciplinas_novo/Curso_de_Artes_Visuais/desenho_a_11_12.pdf)
- República Portuguesa (2006). *Curso Científico-Humanístico de Artes Visuais Oficina de Multimédia B 12º Ano*. Lisboa: Ministério da Educação. Retirado de: [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Secundario/Documentos/Documentos\\_Disciplinas\\_novo/Curso\\_de\\_Artes\\_Visuais/oficina\\_multimedia\\_b\\_12.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Secundario/Documentos/Documentos_Disciplinas_novo/Curso_de_Artes_Visuais/oficina_multimedia_b_12.pdf)
- República Portuguesa (2017). *Perfil dos alunos à saída da Escolaridade Obrigatória*. Lisboa: Ministério da Educação. Consultado a 15 de março de 2020. Retirado de: [https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto\\_Autonomia\\_e\\_Flexibilidade/perfil\\_dos\\_alunos.pdf](https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf)
- Resnick, M. (2004). Edutainment? No thanks. I prefer playful learning. 1. Retirado de: [https://www.researchgate.net/publication/228845389\\_Edutainment\\_No\\_thanks\\_I\\_prefer\\_playful\\_learning](https://www.researchgate.net/publication/228845389_Edutainment_No_thanks_I_prefer_playful_learning)
- Small, J. P. (1999) Time in Space: Narrative in Classical Art. *The Art Bulletin*. 81(4), 562-575. Retirado

de: [https://www.academia.edu/2582989/Time\\_in\\_space\\_Narrative\\_in\\_classical\\_art](https://www.academia.edu/2582989/Time_in_space_Narrative_in_classical_art)

The Royal Ocean Film Society. (2018a, novembro 26). *The world of UPA*. Disponível em <https://vimeo.com/302952314>

The Royal Ocean Film Society. (2018b, dezembro 10). *The art of UPA*. Disponível em <https://vimeo.com/305609410>

Van Eck, R. (2006). Digital game-based learning: it's not just the digital natives who are restless. *EDUCAUSE Review*, 41(2) 16-30. Retirado de: [https://www.researchgate.net/publication/242513283\\_Digital\\_Game\\_Based\\_LEARNING\\_It%27s\\_Not\\_Just\\_the\\_Digital\\_Natives\\_Who\\_Are\\_Restless](https://www.researchgate.net/publication/242513283_Digital_Game_Based_LEARNING_It%27s_Not_Just_the_Digital_Natives_Who_Are_Restless)

Vygotsky, L. S. (2016). Play and its role in the mental development of the child. *International Research in Early Childhood Education*. 7(2). 3-25. Retirado de: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1138861.pdf>

Wainess, R., Oneil, H., & Baker, E. (2005). Classification of learning outcomes: Evidence from the computer games literature. *The Curriculum Journal*. 16. 455-474. Doi:10.1080/09585170500384529.

## Referências de Imagens

Google maps (2020) Retidado de:  
<https://www.google.com/maps/place/Escola+Secundaria+Rainha+Dona+Leonor/@38.7513657,-9.1431342,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0xd1933ab817bf2f9:0xe50d7531c70d9719!8m2!3d38.7513657!4d-9.1409455?hl=pt-PT>

Parque escolar (2020) *Escola Secundária Rainha Dona Leonor*. Retirado de: <https://www.parque-escolar.pt/pt/escola/095>



## APÊNDICE

### Tabelas de planificação - Desenho A

Aula nº 1 - Data(s): 07/01	
Conteúdo/Tema	Desenho de observação e contorno
Competências	<p>Estruturar o desenho de observação comparando proporções e direções.</p> <p>Avaliar criticamente o seu próprio desenho, apreendendo com os erros e tentando corrigi-los.</p>
Objetivos	<p>Utilizar o contorno como ferramenta para sintetizar e representar um objeto 3D num plano bidimensional.</p> <p>Compreender a importância das proporções para a representação constante e eficaz no desenho.</p>
Atividades/ Estratégias	<p>Desenho de observação de uma composição de objetos coberta por um lençol.</p> <p>A composição será montada no meio da sala e os alunos serão organizados em redor do objeto de forma a cada aluno ter uma vista ligeiramente diferente.</p> <p>O objetivo desta organização é que se possa depois juntar todos os desenhos para montar uma animação do objeto a rodar.</p> <p>Será pedido aos alunos que tenham especial atenção às proporções e à estrutura no desenho.</p>
Produtos	1 ou mais desenhos de contorno
Recursos didáticos e materiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel cavalinho A4;</li> <li>• Grafite;</li> <li>• <b>Objetos variados e um lençol para servir de modelo.</b></li> </ul> <p>Os objetos são cobertos para criar mais linhas de contorno e maior complexidade ao desenho, e ao mesmo tempo poder permitir várias interpretações sobre o que esconde o pano.</p>
Nº aulas/Tempo	1 aula/120 min.
Avaliação (tipologia)	<p>Avaliação formativa: feedback da estagiária pedindo aos alunos que parem para comparar o desenho com o modelo e se apercebiam dos erros de proporção e o que precisa de ser corrigido.</p> <p>Avaliação diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quais as dificuldades dos alunos no desenho de contorno, perceção e representação da estrutura e proporções;</li> <li>• Qual é a atitude dos alunos perante o feedback e as propostas da estagiária;</li> <li>• Qual é o ritmo de trabalho dos alunos.</li> </ul>

Aula nº 2 - Data(s): 10/01	
Conteúdo/Tema	Preparação do jogo; Criação de mundos e Personagens.
Competências	Demonstrar criatividade e imaginação aliadas a um desenvolvimento estético, conceptual e narrativo. Partilhar ideias em equipa demonstrando sentido crítico, respeito e cooperação.
Objetivos	Criar mundos e personagens propiciadoras de narrativas. Criar mecânicas próprias e uma estrutura de relações que faça sentido dentro de um mundo imaginário.
Atividades/ Estratégias	<p>Curta apresentação de diapositivos sobre o projeto e as várias fases explicando também:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O que é animação 2D tradicional;</li> <li>• O que é um jogo de RPG;</li> <li>• Como vai funcionar o jogo a ser realizado na aula seguinte e qual é a ligação entre o jogo e o projeto de animação;</li> <li>• Qual o objetivo do jogo e qual é o papel dos alunos como jogadores.</li> </ul> <p>Mostrar vídeo da animação do objeto misterioso feita a partir dos desenhos da aula anterior.</p> <p>Os alunos são distribuídos por equipas de 5 jogadores. Cada equipa terá de preencher uma ficha de criação da região que a equipa controla no jogo. Quando as fichas estiverem preenchidas, um aluno por equipa irá preencher no mapa/tabuleiro do jogo os dados da sua região.</p> <p>Cada aluno preenche também uma ficha de personagem.</p>
Produtos	<p>A planificação e descrição da região que cada equipa controla no jogo incluindo mecânicas e estruturas próprias.</p> <p>Tabuleiro do jogo preenchido por todas as equipas.</p> <p>Descrição da personagem que cada aluno irá representar no jogo incluindo um pequeno desenho do retrato.</p>
Recursos didáticos e materiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Apresentação de diapositivos (computador e projetor);</b></li> <li>• Fichas de região e personagem;</li> <li>• <b>Cartolina com o mapa do jogo 100cmx70cm com uma quadricula de 14x20 quadrados de 5cm de lado.</b></li> <li>• Lápis de grafite e marcadores.</li> </ul>
Nº de aulas/Tempo	1 aula/120 min.
Avaliação (tipologia)	<p>Avaliação formativa:</p> <p>Feedback da estagiária sobre o que poderá ou não funcionar no jogo e como solução narrativa.</p>

Aula nº 3 - Data(s): 14/01	
Conteúdo/Tema	Jogo RPG de tabuleiro
Competências	<p>Desenvolver criatividade e cooperação em trabalho de equipa.</p> <p>Resolver problemas criativamente e desenvolver estratégias de jogo.</p> <p>Comunicar e estabelecer uma relação interpessoal positiva com a turma e a própria equipa.</p>
Objetivos	<p>Exploração e interação com os terrenos das restantes equipas.</p> <p>As equipas poderão desenvolver entre elas relações de cooperação ou de competição. Cabe aos jogadores decidir como irão lidar com opiniões e valores divergentes.</p>
Atividades/ Estratégias	<p>Cada equipa lança os dados e na sua vez de jogar explora os terrenos das outras equipas, interagindo com as personagens dos outros jogadores e recolhendo informações e objetos.</p> <p>A estagiária no jogo tem o papel de moderadora.</p>
Produtos	A narrativa decorrente do desenvolvimento do jogo que é a soma das ações realizadas pelos jogadores e o resultado das suas interações com o mundo criado na aula anterior.
Recursos didáticos e materiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fichas de região e personagem;</li> <li><b>Cartolina com o mapa do jogo preenchida;</b></li> <li><b>Dados e peões.</b></li> </ul>
Nº de aulas/Tempo	1 aula/120 min.
Avaliação (tipologia)	<p>Avaliação formativa:</p> <p>Feedback da professora sobre o que poderá ou não funcionar no jogo e sobre quais são as interações adequadas entre jogadores.</p>

Aula nº 4 - Data(s): 17/01	
Conteúdo/Tema	Storyboard e design de personagens
Competências	<p>Utilizar o desenho para comunicar ideias, narrativas, conceitos e ambientes.</p> <p>Desenvolver a criação de personagens originais utilizando a sintetização de formas e sentido estético e criativo.</p> <p>Desenvolver criatividade e cooperação em trabalho de equipa.</p>
Objetivos	<p>Saber fazer e compreender a utilidade de um storyboard.</p> <p>Compreender a importância de um design de personagens bem estruturado.</p> <p>Saber simplificar o desenho de forma a conter os elementos essenciais à narrativa e ser eficaz para o processo de animação.</p>
Atividades/ Estratégias	<p>Apresentação de diapositivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O que é um storyboard e para que serve;</li> <li>• Vários exemplos e as funções de cada tipo de storyboard;</li> <li>• Explicar a importância do design de personagens num projeto colaborativo de animação;</li> <li>• Mostrar exemplos e explicar a construção do design das personagens.</li> <li>• Vídeo com excertos de diferentes estilos de animação 2D tradicional (para inspiração).</li> </ul> <p>Trabalho de grupo: Fazer um storyboard usando o modelo dado pela estagiária. Trabalho individual: Começar a fazer o design de personagem.</p>
Produtos	<p>Storyboard incluindo descrições de movimentos de câmara, diálogos ou narração e tempos previstos. (1 por grupo)</p> <p>Desenho das vistas das personagens - frente, perfil, três quartos frente, trás, três quartos trás- e expressões faciais (vários por grupo dependendo do número de personagens necessárias). Uma folha com todas as personagens comparando proporções e alturas (1 por grupo).</p>
Recursos didáticos e materiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Apresentação de diapositivos;</b></li> <li>• <b>Playlist de vídeos curtos de animação 2D;</b></li> <li>• Folhas A4;</li> <li>• Fichas com modelo de storyboard;</li> <li>• Grafite e outros materiais riscadores à escolha.</li> </ul>
Nº de aulas/Tempo	1 aula/120 min.
Avaliação (tipologia)	<p>Avaliação formativa:</p> <p>Avaliação da eficácia do storyboard em relação ao que este pretende representar e em relação ao tempo disponível para o projeto (quão ambicioso é, que cenas precisam de ser retiradas ou adicionadas).</p> <p>Avaliação da eficácia do design de personagens, da expressividade e síntese de formas e estruturas.</p>

Aula nº 5 - Data(s): 21/01	
Conteúdo/Tema	Animação tradicional e planificação do projeto
Competências	<p>Desenvolver métodos de trabalho, organização e gestão de tempo, através do planeamento e desenvolvimento dum projeto multidisciplinar colaborativo.</p> <p>Utilizar o desenho para comunicar ideias, narrativas, conceitos e ambientes.</p> <p>Desenvolver a criação de personagens originais utilizando a sintetização de formas e sentido estético e criativo.</p>
Objetivos	<p>Saber fazer e compreender a utilidade do storyboard.</p> <p>Compreender a importância de um design de personagens bem estruturado.</p> <p>Saber simplificar o desenho de forma a conter os elementos essenciais à narrativa e ser eficaz para o processo de animação.</p> <p>Planificar e organizar o trabalho em grupo e assumir responsabilidade individual.</p> <p>Compreender o processo base de animação tradicional.</p>
Atividades/ Estratégias	<p>Os grupos continuam as tarefas começadas na aula anterior.</p> <p>A estagiária apresenta no quadro técnicas base de animação tradicional através de exemplos de esquemas e desenhos e um pequeno exercício resolvido no quadro com sugestões dos alunos.</p> <p>Planificação e calendarização das cenas a animar, feita com base no storyboard, distribuindo o número de desenhos por aluno e por dia. (feito pelos grupos)</p> <p>Começar a animação das cenas descritas no storyboard.</p>
Produtos	<p>Storyboard (continuação do da aula anterior);</p> <p>Design de personagens (continuação do da aula anterior);</p> <p>Planificação;</p> <p>Desenhos da animação.</p>
Recursos didáticos e materiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Quadro branco e marcador;</b></li> <li>• Folhas A4;</li> <li>• Bloco de papel vegetal A5;</li> <li>• Fichas com modelo de storyboard;</li> <li>• Grafite e outros materiais riscadores à escolha.</li> </ul>
Nº de aulas/Tempo	1 aula/120 min.
Avaliação (tipologia)	<p>Avaliação formativa:</p> <p>Rever a planificação dos grupos e perceber se é adequada ao projeto e ao tempo disponível.</p> <p>Observar o processo e os produtos dos alunos dando indicações e feedback.</p>

Aula nº 6 - Data(s): 24/01	
Conteúdo/Tema	Entrega do storyboard, design de personagens e planificação
Competências	<p>Desenvolver métodos de trabalho, organização e gestão de tempo, através do planeamento e desenvolvimento dum projeto multidisciplinar colaborativo.</p> <p>Utilizar o desenho para comunicar ideias, narrativas, conceitos e ambientes.</p> <p>Desenvolver a criação de personagens originais utilizando a sintetização de formas e sentido estético e criativo.</p>
Objetivos	<p>Saber fazer e compreender a utilidade de um storyboard.</p> <p>Compreender a importância de um design de personagens bem estruturado.</p> <p>Saber simplificar o desenho de forma a conter os elementos essenciais à narrativa e ser eficaz para o processo de animação.</p> <p>Planificar e organizar o trabalho em grupo e assumir responsabilidade individual.</p> <p>Compreender o processo base de animação tradicional.</p>
Atividades/ Estratégias	<p>É pedido a todos os grupos que até ao final da aula completem o storyboard, o design de personagens e a planificação.</p> <p>A estagiária apresenta um excerto de um vídeo de Richard William sobre o processo de animação 2d de forma a fazer uma breve revisão da apresentação da aula anterior.</p> <p>Os alunos continuam as tarefas começadas nas aulas anteriores.</p>
Produtos	<p>Storyboard;</p> <p>Design de personagens;</p> <p>Planificação;</p> <p>Desenhos da animação.</p>
Recursos didáticos e materiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vídeo de Richard William (computador e projetor)</b></li> <li>• Folhas A4;</li> <li>• Bloco de papel vegetal A5;</li> <li>• Fichas com modelo de storyboard;</li> <li>• Grafite e outros materiais riscadores à escolha.</li> </ul>
Nº de aulas/Tempo	1 aula/120 min.
Avaliação (tipologia)	<p>Avaliação formativa:</p> <p>Observar o processo e os produtos dos alunos dando indicações e feedback.</p> <p>Revisão das planificações fora do tempo de aulas (através de fotografias) para na aula seguinte poder dar um feedback mais completo aos alunos.</p>

Aula nº 7, 8 e 9 - Data(s): 28/01, 04/02 e 07/02	
Conteúdo/Tema	Desenhar frames e fundos da animação
Competências	<p>Utilizar o desenho para comunicar ideias, narrativas, conceitos e ambientes.</p> <p>Desenvolver processos de representação próprios para o projeto de forma a criar um produto uniforme resultante do trabalho de grupo.</p> <p>Demonstrar sentido estético e crítico em relação ao próprio trabalho e ao dos colegas mantendo um bom relacionamento interpessoal.</p>
Objetivos	<p>Explorar e experimentar com a organização temporal e dinâmica na animação de objetos e personagens.</p> <p>Aplicar técnicas básicas de animação 2D frame-a-frame.</p> <p>Criar fundos envolventes capazes de enquadrar a animação.</p>
Atividades/ Estratégias	<p>Animar as cenas descritas no storyboard.</p> <p>Pintar fundos.</p> <p>Digitalizar as sequências terminadas.</p>
Produtos	<p>Sequências animadas em papel;</p> <p>Pinturas dos fundos da animação.</p>
Recursos didáticos e materiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Folhas A4;</li> <li>Bloco de papel vegetal A5;</li> <li>Fichas com modelo de storyboard;</li> <li>Grafite e outros materiais riscadores à escolha;</li> <li>Tintas e pinceis;</li> <li>App “Stop Motion” para o telemóvel para que os alunos possam verificar se a sua animação está a funcionar corretamente;</li> <li><b>Scanner.</b></li> </ul>
Nº de aulas/Tempo	4 aulas /480 min.
Avaliação (tipologia)	<p>Avaliação formativa:</p> <p>Observar o processo e os produtos dos alunos dando indicações e feedback.</p> <p>Avaliação sumativa:</p> <p>No final das aulas de desenho A, os trabalhos realizados durante as aulas serão avaliados fora do tempo de aulas de acordo com os critérios de avaliação da disciplina.</p>

## Tabelas de planificação - Oficina Multimédia B

Aula nº 1 - Data(s): 27/01	
Conteúdo/Tema	Introdução ao software “Krita” e às ferramentas de animação
Competências	<p>Explorar e experimentar com novas ferramentas e software.</p> <p>Aplicar no formato digital os conhecimentos e técnicas de animação adquiridas na disciplina de desenho.</p>
Objetivos	Utilizar corretamente ferramentas de animação 2D para criar uma pequena animação.
Atividades/ Estratégias	<p>Apresentação usando o projetor demonstrando como abrir um novo ficheiro, alterar para o workspace de animação, quais as janelas mais importantes e como usar ferramentas tais como pincel, casca de cebola, camadas, linha de tempo e keyframes.</p> <p>Exercício 1 (para fazer depois da apresentação): Criar uma animação simples de uma bola a saltar.</p> <p>Exercício 2 (opcional para fazer em casa ou na aula caso tenham terminado o primeiro): Completar uma animação de uma gota a cair.</p>
Produtos	Animação de uma bola a saltar e animação de gota a cair.
Recursos didáticos e materiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Computadores;</b></li> <li>• <b>Krita (software);</b></li> <li>• <b>Projetor.</b></li> </ul>
Nº de aulas/Tempo	1 aula/ 90 min.
Avaliação (tipologia)	<p>Avaliação diagnóstica:</p> <p>Observar o à vontade dos alunos em relação ao novo software e quais são as suas principais dificuldades.</p> <p>Avaliação formativa:</p> <p>Observar o processo e os produtos dos alunos dando indicações e feedback.</p>



Aula nº 2 - Data(s): 29/01	
Conteúdo/Tema	Importar como frames e editar e pintar os desenhos digitalizados.
Competências	Saber editar e manipular digitalmente desenhos analógicos. Saber enquadrar planos e montar sequências de animação 2D. Manter uma boa relação interpessoal com os colegas de grupo e de computador.
Objetivos	Editar e pintar os frames da animação digitalmente. Montar a animação ajustando o tempo, posição e direção.
Atividades/ Estratégias	Apresentação usando o projetor demonstrando como importar os desenhos digitalizados como frames de animação, como editar os desenhos usando filtros e como os pintar usando a ferramenta de balde de tinta. Os alunos começam a montar, editar e pintar as cenas do seu projeto de animação de grupo. Alunos digitalizam desenhos em falta.
Produtos	Sequências de animação feitas a partir dos desenhos feitos em desenho A.
Recursos didáticos e materiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Computadores;</b></li> <li>• <b>Krita (software);</b></li> <li>• <b>Scanner;</b></li> <li>• <b>Projetor.</b></li> </ul>
Nº de aulas/Tempo	1 aula/ 90 min.
Avaliação (tipologia)	Avaliação formativa: Observar o processo e os produtos dos alunos dando indicações e feedback.

Aula nº 3 - Data(s): 03/02	
Conteúdo/Tema	Apresentação da ferramenta “colorize mask” e continuação da aula anterior
Competências	Saber editar e manipular digitalmente desenhos analógicos. Saber enquadrar planos e montar sequências de animação 2D. Manter uma boa relação interpessoal com os colegas de grupo e de computador.
Objetivos	Editar e pintar os frames da animação digitalmente. Montar a animação ajustando o tempo, posição e direção.
Atividades/ Estratégias	Apresentação usando o projetor demonstrando como usar um método alternativo para pintar a animação (colorize mask). Os alunos continuam a montar as cenas do seu projeto de animação de grupo. Alunos digitalizam desenhos em falta.
Produtos	Sequências de animação feitas a partir dos desenhos feitos em desenho A.
Recursos didáticos e materiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadores;</li> <li>• Krita (software);</li> <li>• Scanner;</li> <li>• Projetor.</li> </ul>
Nº de aulas/Tempo	1 aula/ 90 min.
Avaliação (tipologia)	Avaliação formativa: Observar o processo e os produtos dos alunos dando indicações e feedback.

Aula nº 4, 5 e 6 - Data(s): 05/02, 10/02 e 12/02	
Conteúdo/Tema	Continuação das aulas anteriores
Competências	<p>Saber editar e manipular digitalmente desenhos analógicos.</p> <p>Saber enquadrar planos e montar sequências de animação 2D.</p> <p>Manter uma boa relação interpessoal com os colegas de grupo e de computador.</p> <p>Organizar e planejar um projeto de trabalho colaborativo.</p>
Objetivos	<p>Editar e pintar os frames da animação digitalmente.</p> <p>Montar a animação ajustando o tempo, posição e direção.</p>
Atividades/ Estratégias	<p>Na plataforma moodle são disponibilizados vídeos instrucionais sobre as ferramentas e processos necessários para montar e editar as sequências de animação, para que os alunos os possam rever a informação dada.</p> <p>Aos alunos é pedida uma nova planificação agora para a parte do projeto a ser realizada na disciplina de oficina multimédia.</p> <p>Os alunos continuam a montar as cenas do seu projeto de animação em grupo.</p> <p>Alunos digitalizam desenhos em falta.</p>
Produtos	Sequências de animação feitas a partir dos desenhos feitos em desenho A.
Recursos didáticos e materiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Computadores;</b></li> <li>• <b>Vídeos instrucionais;</b></li> <li>• <b>Krita (software);</b></li> <li>• <b>Scanner;</b></li> <li>• <b>Projector.</b></li> </ul>
Nº de aulas/Tempo	3 aulas/ 270 min.
Avaliação (tipologia)	<p>Avaliação formativa:</p> <p>Observar o processo e os produtos dos alunos dando indicações e feedback.</p>

Aula nº 7 - Data(s): 17/02	
Conteúdo/Tema	Tipos de som no cinema e continuação das aulas anteriores
Competências	<p>Saber editar e manipular digitalmente desenhos analógicos.</p> <p>Saber enquadrar planos e montar sequências de animação 2D.</p> <p>Manter uma boa relação interpessoal com os colegas de grupo e de computador.</p> <p>Compreender a importância do som no cinema e outros meios audiovisuais.</p>
Objetivos	<p>Editar e pintar os frames da animação digitalmente.</p> <p>Montar a animação ajustando o tempo, posição e direção.</p> <p>Saber o que é foley e para que serve.</p> <p>Compreender as várias funções da banda sonora.</p>
Atividades/ Estratégias	<p>Os alunos continuam a montar as cenas do seu projeto de animação em grupo.</p> <p>Alunos digitalizam desenhos em falta.</p> <p>Apresentação de diapositivos sobre os tipos de som no cinema: Foley, diálogos e música. O que são, para que servem e como utilizar os vários tipos de som no cinema de animação.</p> <p>No fim da apresentação será pedido aos grupos que comecem a gravar diálogos e foley para a sua animação que que tragam áudio para trabalhar na aula seguinte.</p>
Produtos	Sequências de animação feitas a partir dos desenhos feitos em desenho A.
Recursos didáticos e materiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Computadores;</b></li> <li>• <b>Vídeos instrucionais;</b></li> <li>• <b>Krita (software);</b></li> <li>• <b>Scanner;</b></li> <li>• <b>Apresentação de diapositivos;</b></li> <li>• <b>Projetor.</b></li> </ul>
Nº de aulas/Tempo	1 aula/90 min.
Avaliação (tipologia)	<p>Avaliação formativa:</p> <p>Observar o processo e os produtos dos alunos dando indicações e feedback.</p>

Aula nº 8 - Data(s): 19/02	
Conteúdo/Tema	Introdução ao software “Audacity”
Competências	<p>Manter uma boa relação interpessoal com os colegas de grupo e de computador.</p> <p>Explorar e experimentar com novas ferramentas e software.</p> <p>Editar áudio para conteúdos multimédia.</p> <p>Compreender a importância do som no cinema e outros meios audiovisuais.</p>
Objetivos	<p>Saber o que é foley e para que serve.</p> <p>Compreender as várias funções da banda sonora.</p> <p>Conhecer e utilizar ferramentas básicas de edição de áudio.</p>
Atividades/ Estratégias	<p>Apresentação demonstrando as principais ferramentas do “Audacity”: como importar ficheiros, controlar volumes, usar a barra de ferramentas para editar a faixa de som e aplicar efeitos.</p> <p>Os alunos editam os sons que gravaram fora do tempo de aulas.</p> <p>Na plataforma moodle são disponibilizados novos vídeos instrucionais sobre o Audacity.</p>
Produtos	Sons editados no audacity.
Recursos didáticos e materiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Computadores;</b></li> <li>• <b>Vídeos instrucionais;</b></li> <li>• <b>Audacity (software);</b></li> <li>• <b>Projetor.</b></li> </ul>
Nº de aulas/Tempo	1 aula/90 min.
Avaliação (tipologia)	<p>Avaliação formativa:</p> <p>Observar o processo e os produtos dos alunos dando indicações e feedback.</p>

Aula nº 9 - Data(s): 02/03	
Conteúdo/Tema	Introdução ao software "Shotcut"
Competências	<p>Manter uma boa relação interpessoal com os colegas de grupo e de computador.</p> <p>Explorar e experimentar com novas ferramentas e software.</p> <p>Editar vídeo e montar animações.</p> <p>Criar narrativas em vídeo.</p> <p>Perceber a importância do ritmo e do tempo em projetos audiovisuais.</p>
Objetivos	<p>Aprender a usar ferramentas de edição de vídeo.</p> <p>Aprender a importar e editar animações num software de edição de vídeo.</p>
Atividades/Estratégias	<p>Apresentação demonstrando as principais ferramentas do "Shotcut" especialmente aquelas que são mais próprias para importar e editar animações.</p> <p>Os alunos montam no Shotcut as cenas finais da animação com os frames trabalhados no Krita e os sons editados no Audacity.</p> <p>Na plataforma moodle são disponibilizados novos vídeos instrucionais sobre o shotcut.</p>
Produtos	Sons editados no Audacity.
Recursos didáticos e materiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Computadores;</b></li> <li>• <b>Vídeos instrucionais;</b></li> <li>• <b>Shotcut(software);</b></li> <li>• <b>Projektor.</b></li> </ul>
Nº de aulas/Tempo	1 aula/90 min.
Avaliação (tipologia)	<p>Avaliação formativa:</p> <p>Observar o processo e os produtos dos alunos dando indicações e feedback.</p> <p>A estagiária recolhe os projetos de krita numa pen para avaliar o progresso dos alunos e para lhes dar um feedback mais completo na aula seguinte.</p>

Aula nº 10, 11 e 12 - Data(s): 04/03, 09/03 e 11/03	
Conteúdo/Tema	Continuação do projeto de trabalho de grupo.
Competências	<p>Manter uma boa relação interpessoal com os colegas de grupo e de computador.</p> <p>Editar vídeo e montar animações.</p> <p>Criar narrativas em vídeo.</p> <p>Perceber a importância do ritmo e do tempo em projetos audiovisuais.</p> <p>Saber editar e manipular digitalmente desenhos analógicos.</p> <p>Saber enquadrar planos e montar sequências de animação 2D.</p> <p>Compreender a importância do som no cinema e outros meios audiovisuais.</p> <p>Organizar e planejar um projeto de trabalho colaborativo.</p>
Objetivos	<p>Aprender a usar ferramentas de edição de vídeo.</p> <p>Aprender a importar e editar animações num software de edição de vídeo.</p> <p>Editar e pintar os frames da animação digitalmente.</p> <p>Montar a animação ajustando o tempo, posição e direção.</p> <p>Editar e montar áudio para o filme.</p>
Atividades/Estratégias	Continuação das aulas anteriores. Nesta fase os grupos tentam finalizar os projetos utilizando a combinação de ferramentas aprendidas.
Produtos	Animações finais ou sequências de animação em vídeo.
Recursos didáticos e materiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Computadores;</b></li> <li>• <b>Vídeos instrucionais;</b></li> <li>• <b>Shotcut (software);</b></li> <li>• <b>Krita (software);</b></li> <li>• <b>Audacity (software);</b></li> </ul>
Nº de aulas/Tempo	3 aulas/ 270 min.
Avaliação (tipologia)	<p>Avaliação formativa:</p> <p>Observar o processo e os produtos dos alunos dando indicações e feedback.</p>

# ANEXOS

## Anexo 1: Fichas

### Ficha de Região

Nome: \_\_\_\_\_

A vossa região é um/a \_\_\_\_\_ (p. ex. quinta, aldeia, floresta, fábrica)

Os habitantes (as vossas personagens) são \_\_\_\_\_, para além de vocês aqui também habitam \_\_\_\_\_ (p. ex. ratos, monges, zombies, mosquitos)

As principais ocupações dos habitantes desta terra são \_\_\_\_\_ (p. ex. agricultura, atletismo, caça de zombies, redes sociais, colecionar canetas)

Os principais valores da vossa comunidade são \_\_\_\_\_ (p. ex. amizade, riqueza material, conhecimento, tolerância, tradição)

No vosso terreno podem-se encontrar \_\_\_\_\_ (p. ex. rochas, árvores, caixas de correio, caixotes do lixo)

Existem estes edifícios/construções \_\_\_\_\_ (p. ex. casas, grutas, lojas)

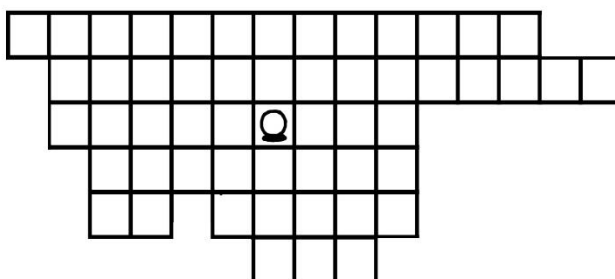
Tesouros/itens escondidos (pode ser dinheiro ou utilidades como uma pá, uma arma ou um livro com informações importantes): \_\_\_\_\_

Existem também alguns perigos: \_\_\_\_\_

Extras à vossa escolha: \_\_\_\_\_

Mapa do terreno

Legenda:



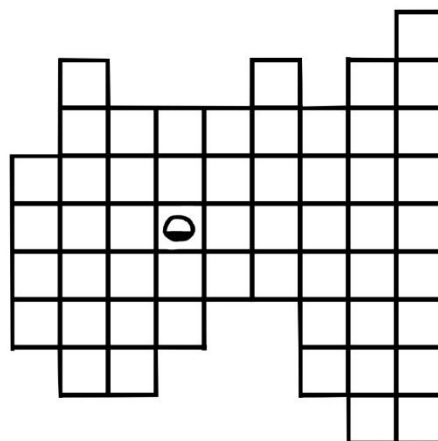


Nome: \_\_\_\_\_

Extras à vossa escolha:

Legenda:

Legend:



121

Nome: \_\_\_\_\_

Os habitantes (as vossas personagens) são \_\_\_\_\_, para além de vocês aqui também habitam \_\_\_\_\_ (p. ex. Cabras, desempregados, borboletas, robôs)

As principais ocupações dos habitantes desta terra são \_\_\_\_\_  
(p. ex. Andebol, pintura abstrata, estudos, festas na rua)

Os principais valores da vossa comunidade são \_\_\_\_\_  
(p. ex. amizade, riqueza material, conhecimento, tolerância, tradição)

No vosso terreno podem-se encontrar \_\_\_\_\_  
(p. ex. Poças, mesas, casas de banho, bicicletas sem rodas)

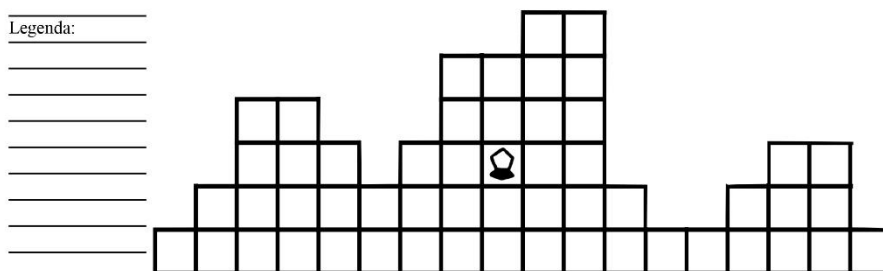
Existem estes edifícios/construções \_\_\_\_\_  
(p. ex. enfermaria, casa na árvore, loja de recordações)

Tesouros/itens escondidos (pode ser dinheiro ou utilidades como uma pá, uma arma ou um livro com informações importantes):

Existem também alguns perigos:

Extras à vossa escolha:

Legenda:



Universidade de Lisboa | Instituto de Educação e Faculdade de Belas Artes | Mestrado em Ensino das Artes visuais 2019/2020

Nome: \_\_\_\_\_

Os habitantes (os vossos personagens) são \_\_\_\_\_, e para além de vocês aqui também habitam \_\_\_\_\_ (p. ex. escorpiões, cobras, javalis, fadas)

As principais ocupações dos habitantes desta terra são \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ (p. ex. ler, cozinhar, dançar, pesquisar doenças na internet)

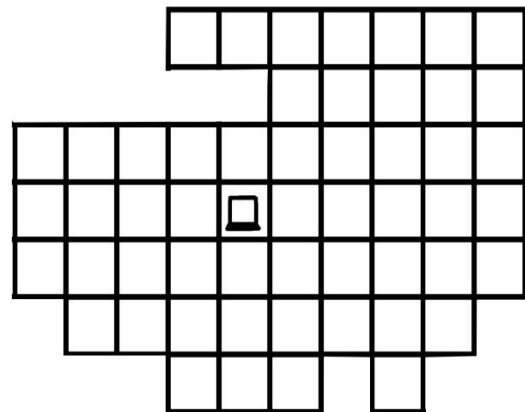
No vosso terreno podem-se encontrar \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ (p. ex. pinheiros, carroceiros, semáforos, estátuas)

Tesouros/itens escondidos (pode ser dinheiro ou utilidades como uma pá, uma arma ou um livro com informações importantes):

Existem também alguns perigos: \_\_\_\_\_

Extras à vossa escolha: \_\_\_\_\_

Legenda:



123

## Ficha de Região

Nome: \_\_\_\_\_

A vossa região é um/a \_\_\_\_\_ (p. ex. castelo, parque, praia, casa assombrada)

Os habitantes (as vossas personagens) são \_\_\_\_\_, para além de vocês aqui também habitam \_\_\_\_\_ (p. ex. fantasmas, lenhadores, póneis, focas)

As principais ocupações dos habitantes desta terra são \_\_\_\_\_  
(p. ex. arqueologia, tocar música, ver televisão, apostar na bolsa)

Os principais valores da vossa comunidade são \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ (p. ex. amizade, riqueza material, conhecimento, tolerância, tradição)

No vosso terreno podem-se encontrar \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ (p. ex. barris, bancos, arbustos, esqueletos)

Existem estes edifícios/construções \_\_\_\_\_  
(p. ex. torres, quiosque, bar)

Tesouros/itens escondidos (pode ser dinheiro ou utilidades como uma pá, uma arma ou um livro com informações importantes): \_\_\_\_\_

Existem também alguns perigos: \_\_\_\_\_

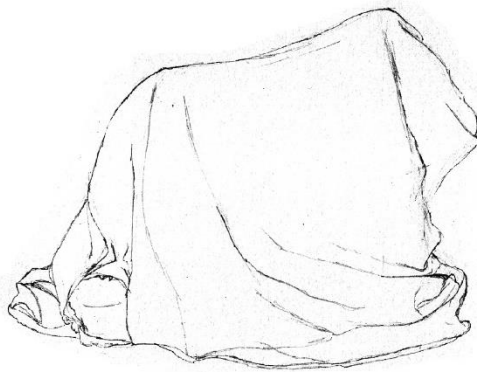
Extras à vossa escolha: \_\_\_\_\_

### Mapa do terreno

Legenda:

A 15x15 grid with a black triangle in the center. The triangle is located at the intersection of the 8th row and the 8th column, pointing upwards. The grid is composed of 15 columns and 15 rows, with the triangle centered in both dimensions.

## Ficha de Região



O que é o monumento escondido debaixo dos panos e o que é que ele representa para a vossa comunidade?

---

---

---

---

---

---

## Ficha de Personagem

Nome: \_\_\_\_\_ (nome aluna(o) \_\_\_\_\_)

Equipa: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_ Ocupações: \_\_\_\_\_ Espécie: \_\_\_\_\_

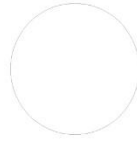
Inteligência e criatividade: \_\_\_\_

Força e resistência: \_\_\_\_

Agilidade e destreza: \_\_\_\_

Carisma e comunicação: \_\_\_\_

Saúde: \_\_\_\_ (T \_\_\_\_)



Retrato:



Papel na comunidade: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Relações com os outros membros da comunidade: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Origens: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Personalidade e outras características particulares: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Inventário: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Modelo de Storyboard

	Elementos (a desenhar e a animar):
Diálogos ou narração:	FX e movimentos de câmara:

	Elementos (a desenhar e a animar):
Diálogos ou narração:	FX e movimentos de câmara:

	Elementos (a desenhar e a animar):
Diálogos ou narração:	FX e movimentos de câmara:

## Anexo 2: Apresentações de diapositivos

### Apresentação do projeto

#### ANIMAÇÃO 2D TRADICIONAL



#### ANIMAÇÃO 2D TRADICIONAL

Fases do projeto	
Jogo???	
Design de personagens	Storyboard
Planeamento de distribuição do trabalho de grupo	
Desenhar a animação	Desenhar ou pintar fundos

#### JOGO PARA CRIAR



RPG de tabuleiro de criação de personagens



## Apresentação sobre storyboard



Batman: A Série Animada (1992)

# Storyboard

Planeamento visual do filme.

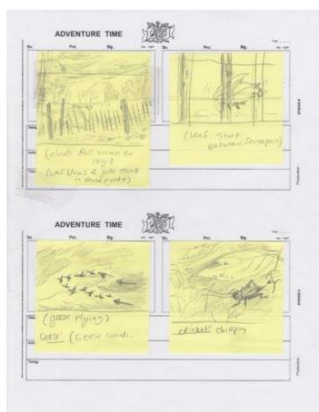
Serve para pré-visualizar e organizar a sequência de planos.

O propósito de um storyboard pode ser:

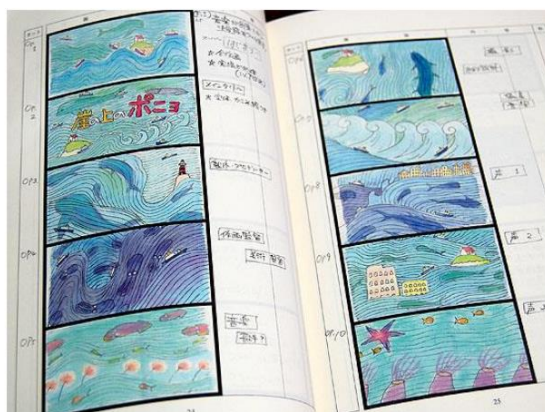
Guiar o processo de animação, criação de cenários e efeitos especiais;

Estimar o custo e o tempo de produção;

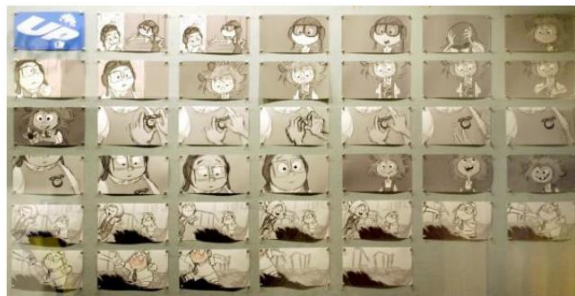
Mostrar como será o filme a outras pessoas que não estão diretamente envolvidas na produção.



Para Lá do Jardim (2014)



Ponyo à Beira-Mar (2008)



Up - Altamente! (2009)



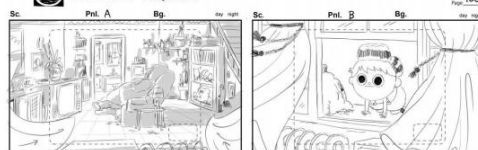
E Tudo o Vento Levou (1939)



Os Pássaros (1963)



Chapter One



Sc.	Prnt. A	Bg.	day night	Sc.	Prnt. B	Bg.	day night
<p>Date: 10/28/01 Page: 100</p> <p>sex: (old lady sleeping) (no noise)</p> <p>Action: - old lady sleeping, breathing heavy - curtains blowing on bottom corner - no noise</p> <p>Temp: - curtains flapping - long winds</p>							

Para Lá do Jardim (2014)

# Design de personagens

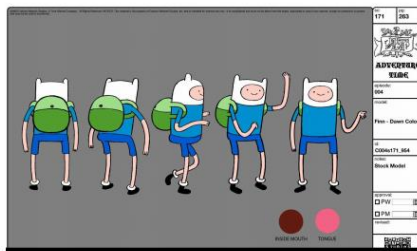
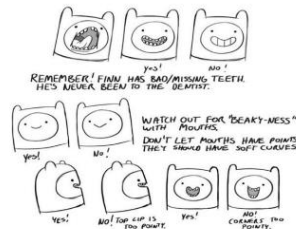
Criação de personagens



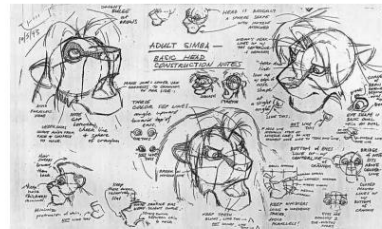
Klaus (2019)



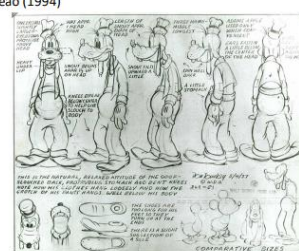
Metrôpolis (2001)



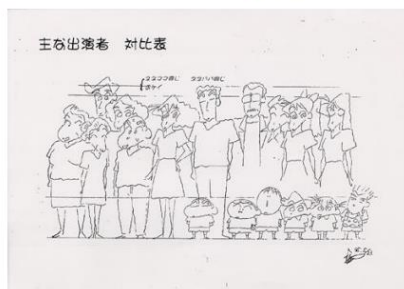
Hora de Aventuras (2010)



Rei Leão (1994)



Disney (1937)

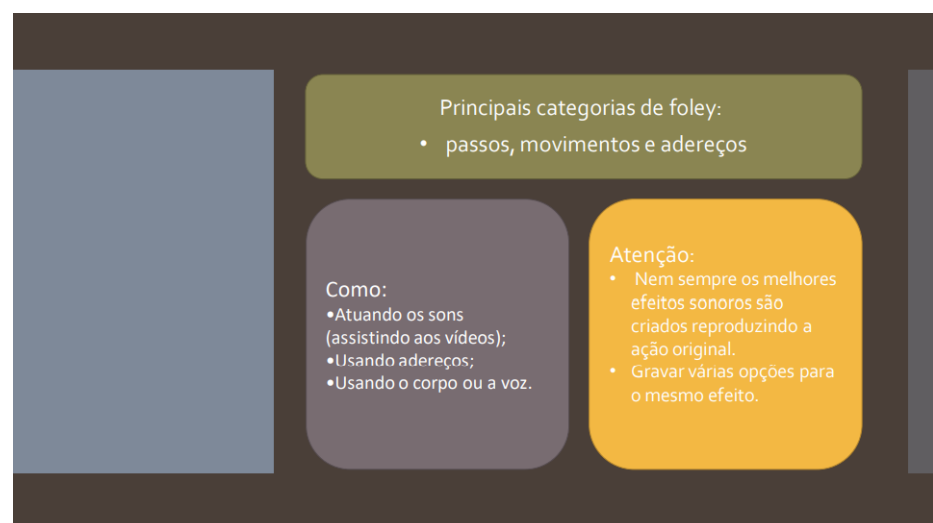
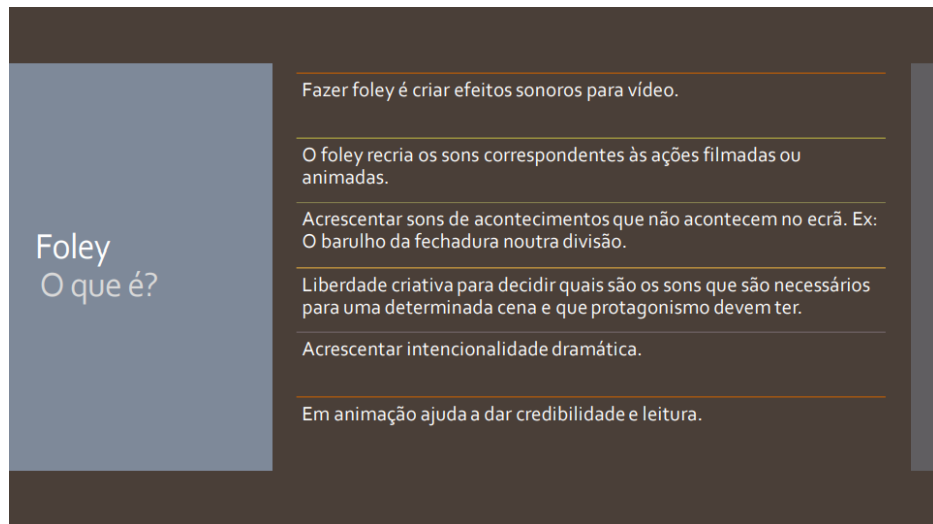
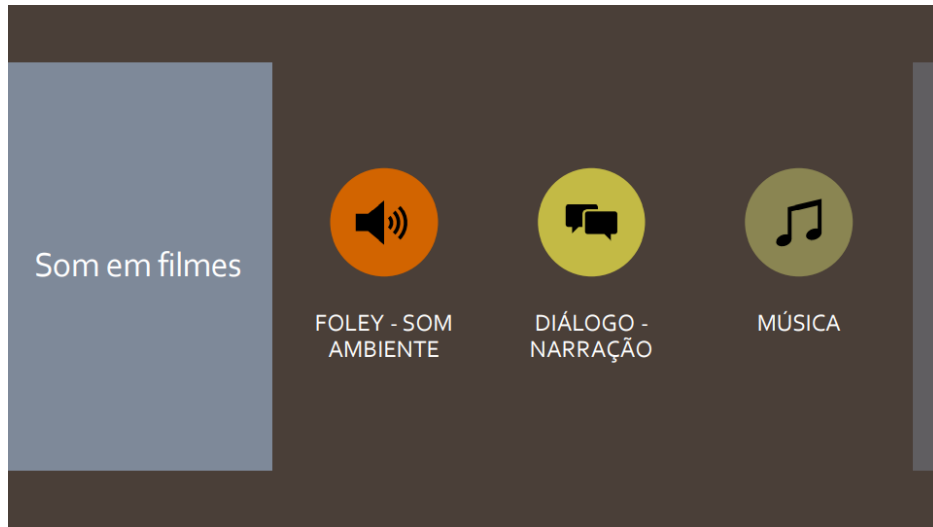


ShinChan (1992)



Metrôpolis (2001)

## Apresentação sobre som em cinema



Som ambiente

Som do espaço:

-  quarto,
-  floresta,
-  cidade,
-  quinta,
-  etc.

Música

música de fundo;  
canções compostas  
para o filme;  
canções  
pré-existentes.

Funções:

- Ajudar a narrativa/ acrescentar enredos e significados
- Guiar os espectadores para uma interpretação específica da cena
- Acentuar uma emoção específica
- Criar atmosfera
- Informar sobre o contexto, geográfico, cultural ou temporal
- Ilustrar movimentos
- Criar suspense
- Criar contradições

Próxima aula

- Gravar diálogo e/ou narração
- Começar a gravar foley
- Smartphone
- Porcurar sons online

Bibliotecas de som - Links:

- <https://freesound.org>
- <https://www.youtube.com/audiolibrary/music>
- <https://www.soundsnap.com>

## Anexo 3: Vídeos

### Playlists de vídeos de apoio

Krita 10 vídeos:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLUeeyJklZXasch-cuPwob65hjH9OYoCcc>

Shotcut 6 vídeos:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLUeeyJklZXavFXY5kGl9KjapPR9x77yzz>

Audacity 5 vídeos:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLUeeyJklZXatp453pxG39VmKRtjWeLakC>